



# Käsihygieniakäytännöt terveyskeskuksen vuodeosastolla

• • • • •

Stenberg, Petra

2011 Hyvinkää

**Laurea-ammattikorkeakoulu**  
Laurea Hyvinkää

# **KÄSIHYGIENIAKÄYTÄNNÖT**

## **TERVEYSKESKUKSEN VUODEOSASTOLLA**

Petra Stenberg  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Opinnäytetyö  
Huhtikuu, 2011

Stenberg Petra

### Käsihygieniakäytännöt terveyskeskuksen vuodeosastolla

Vuosi

2011

Sivumäärä

37

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa käsihygienian toteutumista käytännössä terveyskeskuksen vuodeosastolla. Teoreettisessa osuudessa on käsitelty aiempia tutkimuksia käsihygieniakäytäntöihin liittyen, esitelty vuodeosastolla käytössä olevat hygieniasuositukset sekä perehdytty Suomessa vielä lähes tuntemattomaan mikrobikantaan. Opinnäytetyön tutkimusote oli kvantitatiivinen eli määrällinen. Aineisto kerättiin havainnoimalla hoitajia potilaskontaktien aikana. Havainnot kirjattiin strukturoidulle havainnointilomakkeelle, joka laadittiin osastolla olevien sairaalahygieniaohjeiden perusteella. Havainnoitavia asioita olivat hoitajan käsien ihon kunto, korujen ja kynsilakan käyttö, käsien desinfiointi ennen potilaskontaktia ja sen jälkeen, käsihuuhteen levittämistekniikka ja käsihuuhteen määrä, sekä käsien desinfektio suojakäsineiden käytön yhteydessä. Hoitajat täyttivät havainnoinnin jälkeen itsearviointilomakkeen, jolla pyrittiin selvittämään heidän oma näkemyksensä käsihygienian toteutuksesta. Havainnointi toteutettiin kaksiosaisena, toukokuussa ja heinäkuussa 2010. Ensimmäisen osan havainnointeihin osallistui 12 hoitajaa, toisessa osassa havainnoitiin 14 hoitajan työskentelyä. Havainnointien välissä, kesäkuussa 2010, pidettiin opinnäytetyössä esitetyn teorian perusteella esitelmä käsihygieniaan liittyen, jonka kaikki osastolla työskentelevät hoitajat saivat myös kirjallisena. Jälkimmäisen havainnoinnin tarkoituksena oli selvittää mahdolliset muutokset hoitajien käsihygienian toteutuksessa.

Havainnointien aikana ei ilmennyt käsikorujen käyttöä lainkaan, myös hoitajien ihon kunto oli yleisesti hyvä. Kynsilakan käyttöä oli vähemmän havaittavissa esitelmän jälkeen, kuin sitä ennen. Parannuksia oli havaittavissa käsihuuhteen levittämistekniikassa, sekä huuhteen määrässä. Vaikka tekniikassa näkyi selkeä kehitys, oli siinä vielä paljon parannettavaa, varsinkin sormenpäiden huomioinnissa. Tartuntojen kannalta tärkein alue, eli sormenpäät, ovat muidenkin tutkimusten perusteella usein unohdettu alue. Kädet desinfioitiin ennen potilaskontaktia yhtä usein ennen esitelmää kuin sen jälkeen, mutta käsien desinfektio potilaskontaktin jälkeen suoritettiin huomattavasti useammin esitelmän jälkeen. Itsearviointilomakkeiden mukaan hoitajat desinfioivat kätensä useimmiten ennen suojainten pukemista, mutta havainnointien perusteella kädet desinfioidaan edeltävästi vain harvoin. Käsihuuhteen käyttö suojakäsineiden riisumisen jälkeen parani merkittävästi esitelmän jälkeen. Havainnointien aikana suojakäsineitä käytettiin potilaskohtaisina. Suojakäsineitä ei myöskään pesty eikä desinfioitu.

Tulosten perusteella voidaan päätellä, että lisäkoulutuksella on merkitystä käsihygienian käytännön toteutukselle. Vaikutuksen pituutta on tosin vaikea arvioida. On mahdollista, että opitut taidot unohtuvat nopeasti, jolloin koulutuksia tulisi tarjota melko tiheästi. Opitut asiat vaativat toistoa, jotta niistä muodostuisi rutiineja. Koulutuksilla tulisi pyrkiä toistojen avulla luomaan pysyviä toimintatapoja käytännön hoitotyöhön.

Avainsanat: havainnointi, sairaalahygienia, käsihygienia, resistenssi

Stenberg Petra

**Hand hygiene policies in a health-care centre ward**

Year	2011	Pages	37
------	------	-------	----

The purpose of this thesis was to examine hand hygiene compliance in practice in a health-care centre ward. Earlier studies concerning hand hygiene policies and hygiene instruction used in the ward are presented, and an almost unknown microbe strain in Finland is introduced, in the theoretical part of the thesis. The method used in the study was quantitative. The data were collected by observing the nurses during the patient contact. The observations were documented on a structured observation form, which was based on the hand hygiene instructions used on the ward. Under observation was the skin condition of the nurses' hands, usage of jewellery and nail polish, hand disinfection before coming up to a patient and after leaving a patient, disinfection technique and the amount of alcohol-based hand rub, and hand disinfection while using gloves. After the observation the nurses filled in a self-assessment form that was used to find out the nurses' insight of implementing hand hygiene. The observations were carried out in two parts, in May and July 2010. Twelve nurses were observed in the first part and 14 nurses in the second part. Between the observations, in June 2010, a lecture about hand hygiene was held, based on the theoretical part of the thesis. All the nurses on the ward got the contents of the lecture in writing. The purpose on the latter part of the observation was to determine the possible change in the hand hygiene implementations.

There was no jewellery used during the observations. The skin condition on the nurses' hands was generally good. The use of nail polish had decreased after the lecture. Improvement was detected in the disinfection technique and in the amount on alcohol-based hand rub. Even though there was a distinct development in the technique, there is still a lot to improve, especially in paying attention to the fingertips. The most important area concerning cross-infections, the fingertips, are also based on other studies often forgotten. Hands were disinfected before coming up to a patient equally often before and after the intervention, but hands were disinfected after leaving a patient notably more often after the lecture than before. Based on the self-assessment forms nurses disinfect their hands in the most cases before putting on gloves, but based on the observations hands were disinfected beforehand rarely. The usage of hand rub disinfectant after using gloves improved significantly after the lecture. During the observations the gloves were patient-specific and not washed or disinfected.

In conclusion, based on the results of the study, further education improves compliance in hand hygiene practices. The length of the effect is hard to evaluate. It is possible that the learned skills are rapidly forgotten, so education should be offered rather frequently. New skills need repetition, so they can become routines. Further education should by repetition aim to create permanent policies in practical nursing.

Key words: observation, hospital hygiene, hand hygiene, resistance

## SISÄLLYS

1.	Opinnäytetyön tausta, tarve ja tavoitteet .....	6
2.	Sairaalahygienia käytännössä .....	6
2.1	Hygienia.....	7
2.2	Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin sairaalahygieniaohjeet.....	7
2.3	Tutkittua tietoa käsihygieniakäytännöistä.....	10
3.	Klebsiella pneumoniae carbapenemase (KPC) .....	15
4.	Tutkimusmenetelmä.....	16
4.1	Tutkimustehtävä .....	18
4.2	Aineiston keruu .....	18
4.2	Aineiston analysointi.....	20
5.	Tutkimustulokset .....	20
5.1	Havainnointitulokset ennen esitelmää .....	20
5.2	Havainnointitulokset esitelmän jälkeen.....	21
5.3	Hoitajien itsearviointilomakkeet .....	22
6.	Tulosten vertailua.....	23
7.	Pohdinta .....	27
7.1	Eettisyys .....	29
7.2	Luotettavuus .....	29
	Lähteet .....	31
	Kuviot .....	33
	Liitteet.....	34

## 1. Opinnäytetyön tausta, tarve ja tavoitteet

Moniresistenttien mikrobien jatkuvasti lisääntyvä läsnäolo tuo haasteita terveydenhuollon henkilökunnalle. Hoitotyötä organisoitassa on huomioitava erityisesti sairaalahygieeninen näkökulma. Eri ammattiryhmien puutteelliset tiedot tai taidot sairaalahygieniasta altistavat tartuntariskeille. Tartuntojen ehkäisyssä sairaalan henkilökunnan on oltava ajan tasalla ohjeistuksista, jotta hygieniataso pysyy tasokkaana.

*Klebsiella pneumoniae carbapenemase* (KPC) on lähes kaikille tärkeille antibiooteille vastustuskykyinen bakteeri, joka on aiheuttanut epidemioita vain ulkomailla. Ensimmäiset kannat Suomessa löytyivät kesällä 2009 ulkomailta tapahtuneiden sairaalasiirtojen yhteydessä (THL 2009). Koska KPC on Suomessa vielä huonosti tunnettu, on ohjeistusta eristystoimenpiteistä ja muista käytännön asioista saatavilla niukasti.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on käsihygienian laadun optimointi terveystieteiden osastolla. Terveystieteiden osastonhoitajan toivomuksena on kattava esitelmä henkilökunnalle käsihygieniasta sekä osastolla esiintyneestä moniresistentistä mikrobista, KPC:stä. Tarkoituksena on tehdä kaksiosainen havainnointitutkimus, ennen ja jälkeen henkilökunnalle pitämäni esitelmää. Havainnointitutkimuksessa seurataan mahdollisimman monen vapaaehtoisen hoitajan käsihygienian toteutumista päivittäisessä työssä. Tuloksen perusteella voidaan päätellä, onko henkilökunnan toiminnassa tapahtunut muutoksia esitelmän jälkeen. Tutkimuksen tarkoituksena on kehittää ja yhtenäistää käsihygieniakäytäntöjä osaston tarpeiden mukaisesti. Havainnoimalla pyritään selvittämään toimiiko henkilökunta annettujen ohjeistusten mukaisesti. Ihmiset saattavat tiedostamattaan toimia erittäin loogisesti ja järjestelmällisesti, mutta myös toisaalta sovitusta käytännöistä poiketen. Tarkoitus on oppia virheistä sekä jakaa hyviä käytänteitä kaikkien käyttöön.

## 2. Sairalahygienia käytännössä

Opinnäytetyössä käyttämäni keskeiset käsitteet ovat sairaalahygienia, käsihygienia ja resistenssi. Sairalahygienia käsittää kaikki tartuntojen ehkäisemiseksi tehtävät toimenpiteet terveydenhuollossa, kuten välinehuollon, jätehuollon sekä hoitoympäristön puhtaanapidon. (Hellstén 2005a, 9.) Käsihygienia terveydenhuollossa sisältää kaikki toimenpiteet, joilla tähdätään vähentämään mikrobien siirtymistä käsien välityksellä potilaasta toiseen, henkilökunnasta tai ympäristöstä potilaaseen tai potilaasta henkilökuntaan. Käsihygieniamenetelmiä ovat käsien saippuapesu, desinfektiohieronta, kirurginen käsien desinfektio, ihon hoito sekä suojakäsineiden käyttö. Lisäksi voidaan käyttää käsien huuhtelua vedellä poistamaan runsaan käsihuuhteen käytön aiheuttamaa tahmeutta. (Hellstén 2005a, 611.) Resistenssi tarkoittaa mikrobin vastustuskykyä mikrobilääkettä kohtaan (Hellstén 2005b, 192). Bakteerit voivat luonnostaan olla resistenttejä, eli vastustuskykyisiä tiettyjä mikrobilääkkeitä kohtaan. Resistenssi voi olla myös hankittu, eli bakteerigeenissä sijaitseva resistenssiominaisuus voi siirtyä

bakteerista toiseen. Tästä johtuen mikrobit voivat olla resistenttejä useille lääkeryhmille. (Hellstén 2005b, 131.)

## 2.1 Hygienia

Hygienia on terveydenhuollollista puhtautta, oppia terveydestä ja sitä ylläpitävistä menetelmistä. (Anttila ym. 2010, 685). Sana hygienia juontaa juurensa Kreikan mytologiasta, terveyden jumalatar Hygeiasta. Uskomusten mukaan jumalatar opetti terveellisiä elämäntapoja aikana, jolloin hyvästä hygieniasta huolehtiminen toimi torjuntakeinona sairauksia vastaan lääketieteellisten hoitokeinojen puuttuessa. (Routamaa & Ratia 2010, 152.)

Ihmisen iholla kasvaa runsaasti mikrobeja. Mikrobikanta muotoutuu jo heti syntymän jälkeen ja pysyy lähes muuttumattomana koko elämän ajan. Iholla esiintyy sekä pysyviä että väliaikaisia mikrobeja, joista molemmat ryhmät voivat aiheuttaa infektioita. Pysyvän mikrobiston tärkeä tehtävä on suojata ihoa tauteja aiheuttavilta mikrobeilta. Peseytymällä avataan ihon huokosia ja edistetään rauhasen esteetöntä toimintaa, jolloin iho pystyy hengittämään ja pysyy terveenä. (Routamaa & Ratia 2010, 152–153.)

Mikrobit kiinnittyvät hilsehiukkasiin, joita irtoaa ihon uusiutuessa. Peseytyminen lisää hilseilyn määrää hetkellisesti, joten suihkussa käymistä ei suositella juuri ennen puhtaaseen työhön ryhtymistä. Mikrobimäärä vaihtelee eri kehonosien välillä, eniten niitä löytyy sukupuolielinten limakalvoilta, kasvoilta, kaulalta ja kainaloista. Kämmissä ja sormenpäissä on runsaasti mikrobeja, kämmenselissä puolestaan vain vähän. Suun ja nenän limakalvoilla mikrobikasvu on runsasta, joten aseptista toimintaa vaativissa työtehtävissä tulee välttää puhumista. Myös hiuksissa ja päänahassa on runsaasti mikrobeja, joten hiukset tulisi pestä säännöllisesti. Suun ja nenän alueen sekä ihon epäpuhtauksien koskettelu on hyvän henkilökohtaisen hygienian toteuttamisen perusteita. Lisäksi tulisi hallita oikeat niistämis- ja yskimistavat, eli niistäminen kertakäyttöliinaan, yskiminen hihaan tai poispäin muista ihmisistä, sekä lopuksi käsien puhdistus. (Routamaa & Ratia 2010, 152–153.)

Hyvän käsihygienian toteuttaminen sairaalaympäristössä kuuluu kaikille siellä liikkuville, eli henkilökunnan lisäksi myös potilaille ja vierailijoille. Tartunnat leviävät pääsääntöisesti käsi- en välityksellä, myös muiden kuin hoitajien käsien. Potilaiden käsiin tarttuu mikrobeja potilaan omista eritteistä sekä ympäristön pinnoilta, joita he levittävät edelleen vierailijoihin ja henkilökuntaan. Tämän vuoksi on tärkeää, että kaikki sairaalaympäristössä liikkuvat kiinnittävät huomiota käsihygienian toteuttamiseen. (Routamaa & Ratia 2010, 152–153.)

## 2.2 Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin sairaalahygieniaohjeet

Osaston hygieniakäytäntöjen perustana on Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin Infektiosairauksien klinikan sairaalahygieniyksikön laatima Sairalahygieniaohjeet—kansio. Käytössä on vuonna 2008 julkaistu päivitetty versio. Kansio sisältää ohjeita käsihygieniaan, suojavaate- tukseen, siivoukseen ja eristämiseen liittyen, lisäksi kansioista löytyy potilasohjeita sekä käy-

tännön hoitotyöhön liittyviä ohjeita infektioiden ehkäisyyn (HUS 2008). Vaikka käsihygieniakäytännöt ovat kaikkien tiedossa, on niiden kertaus aina tarpeellista.

Kosketustartunta on merkittävin leviämistapa hoitoon liittyvissä infektioissa, joten on hyvin tärkeää ehkäistä mahdolliset tartuntareitit. Käsihygienian terveydenhuollossa on toimintaa, jonka tarkoituksena on vähentää infektioita aiheuttavien mikrobien leviämistä käsien välityksellä. Käsien ihon kunto vaikuttaa hyvän käsihygienian toteutumiseen. Ehjä kimmoisa iho on hyvä suoja mikrobeja vastaan, kun taas karhea rikkiäinen iho on hyvä kasvualusta bakteereille. Usein toteutettu käsien saippuapesu kuivattaa ihoa toisin kuin käsihuuhteen runsas käyttö, joka ylläpitää ihon hyvää kuntoa. Käsien ihovauriot tulee hoitaa huolellisesti, sillä niihin voi kolonisoitua ympäristössä esiintyviä bakteereja. (HUS 2008.)

Kynsien hoito kuuluu hyvään käsihygieniaan. Suurin osa käsien mikrobeista löytyy kynsien alta, josta ne voivat siirtyä sormenpäihin. Kynnet tulisi pitää lyhyinä, jolloin suojakäsineiden pukeminenkin on helpompaa. Kynsilakan käyttö hoitotyössä ei ole kiellettyä, mutta suosituksena on lakata kynnet päivittäin, sillä jo vuorokauden ikäisessä lakassa on todettu olevan lisääntynyttä mikrobikasvua. Vaalea lakka on parempi vaihtoehto kuin tumma, sillä kynnenalusukset ovat paremmin nähtävissä, jolloin näkyvä lika tulee paremmin puhdistettua. Rakenne- ja tekokynsiä ei sallita sairaalaolosuhteissa, sillä ne heikentävät käsien desinfektioita ja toimivat hyvänä kasvualustana mikrobeille. Myös sormukset, kellot ja käsikorut heikentävät käsien desinfektioita sekä altistavat ihottumien syntyyn, joten niiden käyttö hoitotyössä on kielletty. (HUS 2008.)

Kädet tulee pestä vedellä ja saippualla, kun ne ovat näkyvästi likaantuneet. Käsien pesua suositeltavampaa on desinfioida kädet alkoholihuuhteella. Huuhteen käyttö on nopeampaa, tehokkaampaa sekä ihoa vähemmän rasittavaa. Poikkeuksena ovat norovirus- sekä *Clostridium difficile*-infektiot, joiden yhteydessä tulee aina pestä kädet ennen desinfektioita, koska pelkkä käsihuhde ei ole riittävä näiden mikrobien tuhoamiseen. Tehokkaan desinfektion edellytyksenä on oikea tekniikka ja huuhteen riittävä määrä, 3-5ml. Käsien desinfektio suoritetaan aina ennen potilashuoneeseen menoa, sieltä poistuttaessa, ennen ja jälkeen jokaisen potilas-kontaktin, ennen suojainten pukemista ja niiden riisumisen jälkeen, sekä hoitotapahtuman aikana aseptisen työjärjestyksen mukaan. Kädet tulee desinfioida aina ennen elintarvikkeiden käsittelyä sekä WC-käynnin jälkeen. Käsihuhde levitetään käsiin hieromalla sormenpäitä toisen käden kämmentä vasten, kämmeniä toisiaan vasten sormet lomittain, sekä hieromalla kämmenselät vuorotellen sormet lomittain. Lopuksi hierotaan molemmat peukalot erikseen sekä sormet koukistettuina vastakkain. (HUS 2008.)

Suojakäsineiden käyttö on hyvä keino vähentää käsien kontaminaatiota ennaltaehkäisemällä käsien likaantuminen, kun kontaminaatoriski on suuri. Käsineitä käyttämällä pyritään estämään mikrobien tarttuminen potilaasta käsiin, jolloin ne voivat levitä edelleen toisiin potilaisiin. Lisäksi pyritään torjumaan veritartunta. Suojakäsineitä tulee käyttää potilas-, tehtävä-



sekä toimenpidekohtaisina, niitä ei saa pestä eikä desinfioida eri potilaskontaktien välillä. Kädet desinfioidaan ennen käsineiden pukemista sekä myös käsineiden riisumisen jälkeen, koska suojakäsineiden käyttö ei kokonaan estä käsien kontaminaatiota. Jos käsineen havaitaan rikkoutuneen, tulee se välittömästi vaihtaa. Käsineiden käyttö ei saa heikentää käsihygienian toteutumista. Vinyylikäsiineet ovat kertakäyttöisiä ja sopivat lyhytkestoisiin toimenpiteisiin. Kun työtehtävä on pidempikestoinen ja käsine altistuu mekaaniselle rasitukselle, on lateksikäsiine parempi valinta. Lateksiallergikoille vaihtoehtona on nitrilikäsiine. Käsineiden tarpeetonta käyttöä tulee välttää iho-ongelmien vuoksi. Monikäyttöiset suojakäsineet, joilla suoritetaan potilashoitoon liittymättömiä tehtäviä, kuten siivousta, tulee pestä ja desinfioida aina siirryttäessä kohteesta toiseen sekä eritetahrojen poistamisen jälkeen. Monikäyttöiset käsineet ovat henkilökohtaisia ja ne tulee pestä vedellä ja saippualla molemmin puolin työpäivän päätyttyä. (HUS 2008.)

Veri- ja eritetahrojen poistaminen kuuluu kaikille henkilökunnan jäsenille. Eritetahrat osastolla muodostavat infektorisriskin, joten niiden poistaminen tulee tapahtua mahdollisimman pian ja aina ennen siivousta. Eritetahradesinfektiossa käytettävät välineet tulee hävittää niin, ettei leviäminen niiden kautta jatku edelleen. Veri- ja eritetahrat poistetaan joko 500ppm aktiivikloorilla tai kaksiprosenttisella kvatti-amiini-fenoksisietanolilla. Valmis laimennos säilyy kaksi viikkoa, viimeinen käyttöpäivä tulee merkitä annostelupulloon. Eritetahrojen poisto suoritetaan kertakäyttöisillä käsineillä imeyttämällä erite kertakäyttöpyyhkeeseen, jonka jälkeen pyyhe laitetaan jätepussiin. Imeyttämisen jälkeen tahrän päälle kaadetaan desinfektioainetta, annetaan vaikuttaa hetki ja pyyhitään pois puhtaalla kertakäyttöpyyhkeellä. Kertakäyttö pyyhe jätetään nurinpäin käännetyin käsineen sisään käsineitä riisuttaessa ja laitetaan nyytti jätepussiin. Eritetahradesinfektion jälkeen kädet pestään ja desinfioidaan. (HUS 2008.)

Tavanomaiset varotoimet ovat jokaisen potilaan hoidossa toteutettavia käytäntöjä. Tavanomaisia varotoimia noudattamalla pyritään katkaisemaan kosketus- ja veritartuntatiet. Varotoimiin kuuluu oikea käsihygienia, suojainten oikea käyttö sekä väline- ja eritetahradesinfektioista huolehtiminen. Lisäksi jokainen työntekijä on velvollinen viemään omassa työssään käytetyt viiltävät ja pistävät esineet niille varattuun paikkaan. Veritapaturmien välttämiseksi käytettyjen neulojen hylsyttäminen on kielletty. Suojakäsineitä tulee käyttää kosketeltaessa verta, eritteitä, kontaminoituja alueita, limakalvoja sekä vaurioitunutta ihoa. Kun työtehtävän aikana on riski altistua roiskeille, tulee suu ja silmät suojata suu-nenäsuojuksella, visiirillä ja/tai silmäsuojuksella. Lisäksi vaatteet ja iho tulee suojata kertakäyttöisellä suojatakilla. (HUS 2008.)

Kosketuseristyksellä pyritään katkaisemaan kosketustartuntareitti. Kosketuseristyksessä potilas sijoitetaan yhden hengen huoneeseen ja käytetään tavanomaisten varotoimien lisäksi suojaimia. Käsien desinfektio on merkittävin yksittäinen toimenpide tartuntareitin katkaisussa.

Kosketuseristystä käytetään useimpien moniresistenttien bakteerien hoidossa, sekä hoidettaessa potilasta, jolla on runsaasti erittävä absessi, haava tai ihoinfektio. Jos yhden hengen huonetta ei ole järjesteltävissä, hoidetaan potilas tilaeristyksessä. Huoneen oveen tai sulkutilaan asetetaan eristyksestä tiedottava kyltti sekä ohjeistus pukeutumista varten. Potilashuoneeseen varataan hoitotarvikkeita korkeintaan vuorokaudeksi kerrallaan. Suojakäsineitä käytetään aina eristyshuoneessa työskenneltäessä. Käsineet vaihdetaan aseptisen työjärjestyksen mukaisesti, kädet tulee desinfioida vaihdon välillä. Suojakäsineet riisutaan huoneesta poistuttaessa ja kädet desinfioidaan huolellisesti. Jos eristyshuoneessa viivytään pidempään tai hoidetaan potilasta lähikontaktissa, tulee käyttää kertakäyttöistä suojatakkia. Lisäksi käytetään suu-nenäsuojusta, jos on vaara roiskeista. (HUS 2008.)

Kosketuseristyksessä hoidettavalle potilaalle kerrotaan eristämisen tarkoitus, hoitoon liittyvät rajoitukset sekä potilaan oma osuus infektion torjunnassa. Potilasta kielletään poistumasta eristysalueelta ilman erillislupaa. Jos potilas joudutaan siirtämään eristysalueen ulkopuolelle, peitetään kolonisoituneet ja infektoituneet alueet, lisäksi potilas pukee puhtaan suojatakin ja desinfioi kätensä. Potilasta kuljettavan henkilön tulee myös huolehtia käsien desinfiointista. Eristyshuoneessa vieraileville opastetaan käsihygieniakäytännöt, eli ohjataan desinfiointimaan kädet huoneeseen mentäessä ja erityisesti sieltä poistuttaessa. Jos vierailijat osallistuvat hoitoon tulee heidän käyttää suojatakkia ja suojakäsineitä. (HUS 2008.)

### 2.3 Tutkittua tietoa käsihygieniakäytännöistä

WHO (World Health Organization) on kehittänyt globaalin käsihygieniaohtelman terveydenhoitohenkilökunnalle. Ohjelman nimi on ”My five moments for hand hygiene” ja sen tarkoituksena on kattaa käsihygieniakoulutus, havainnointi ja tulosten raportointi erilaisissa ympäristöissä. Ohjelma on otettu käyttöön yli 400 sairaalassa ympäri maailmaa vuosina 2006–2008. Koulutuksen tarkoituksena on lähestyä käsihygieniaa helposti opittavalla loogisella tavalla, joka pohjautuu näyttöön perustuvaan tietoon. Ohjelman suosituksen mukaan kädet tulisi puhdistaa ennen potilaskontaktia, ennen puhtaita tai aseptisia toimenpiteitä, eritteille altistumisen tai sen riskin jälkeen, potilaskontaktin jälkeen, sekä potilaan ympäristöön koskemisen jälkeen. (WHO 2009.)

Käsien desinfiointilla tuhotaan väliaikainen bakteerikanta, mikä on tärkein keino sairaalasyntyisten infektioiden tartunnan ehkäisyssä. Tutkimusten mukaan tarvittavista käsien desinfiointeista vain joka toinen toteutuu. WHO:n käsihygieniaohtelma on yksi toimenpide tilanteen parantamiseksi. Sairaalasyntyisiä infektioita voitaisiin vähentää jopa 40 % tehostamalla käsien desinfiointia. Hoitohenkilökunnan käsien iholla on työnteikijän tehtävistä riippuen tavattu *Staphylococcus aureus* 10–78 %:lla tutkituista. Bakteerin on todettu elävän iholla jopa yli 150 minuuttia ilman toimenpiteitä. Suojakäsineiden käyttö on suositeltavaa kun työskennellään veren tai eritteiden, sekä resistenttien mikrobien kanssa. Suojakäsineet vähentävät käsi-en kontaminaatiota, mutta eivät estä sitä kokonaan, sillä ne voivat likaantua käsineitä riisut-

taessa. Tutkimuksissa on pystytty osoittamaan, että suojakäsineiden käytöstä huolimatta 30 % hoitoon osallistuvasta henkilökunnan käsistä on löytynyt vankomysiinille resistenttiä enterokokkia (VRE). (Kampf, Löffler & Gastmeier 2009.)

Käsien välityksellä tapahtuvaa mikrobien leviämistä on vuosikymmenien ajan pyritty vähentämään saippuavesipesulla. Mutta toistuva vesipesu poistaa rasvoja ihon sarveiskerroksesta, jolloin iho kuivuu. Vesipesun yhteydessä käytetty saippua voimistaa kuivumista ja ihon läpäisevyys ärsyttävillä aineilla lisääntyy. Kuivat ja halkeilevat kädet muodostavat ongelman infektoiden torjunnassa, sillä väliaikainen mikrobifloora tarttuu niihin paremmin ja mikrobien poistaminen on hankalampaa kuin terveeltä iholta. Alkoholipitoinen käsihuuhteet hävittää nopeammin mikrobit käsien iholta. Kun käsiin hierotaan käsihuhdetta 15 sekunnin ajan, on mikrobimäärä laskenut promilleen, kun taas vastaavan kestoisen käsien pesu vähentää mikrobien määrää vain puolella. Käsihuhuhteen käyttö on hyvä koe ihon kunnosta. Jos käsihuhuhteen levittämisen jälkeen ihossa tuntuu kirvelyä, on ihossa halkeamia, vaikka niitä ei silmin voi havaita. Käsihuhuhteen kirvelevä vaikutus menee ohi parissa päivässä, koska huhuhteen sisältämä glyseroli vaikuttaa sarveissolukon pintakerrosten tiivistymiseen, jolloin alkoholi ei pääse kipureseptoreihin saakka. Jos kirvely muodostaa todella kiusallisen ongelman, olisi työnteikjän saatava pari päivää sairauslomaa, jonka aikana ihoa tulisi rasvata useamman kerran päivässä. (Hellstén 2005a, 101–104.)

Boyce, Kelliher sekä Vallande ovat tutkineet käsien puhdistusmenetelmien ja ihon kunnon välistä yhteyttä. Tutkimukseen osallistui 32 hoitajaa yliopistosairaalan kolmelta eri osastolta USA:ssa. Osallistujista puolet puhdisti kätensä saippua-vesipesulla ja puolet käsihuhuhteella kahden viikon ajan potilaskontaktien välissä. Osia vaihdettiin kahden viikon tauon jälkeen. Tauon aikana kaikki hoitajan käyttivät saippua-vesipesua puhdistusmenetelmänä. Käsivoiteiden käyttö oli sallittua tauon aikana, mutta ei tutkimusjaksojen aikana. Käsien ihon kuntoa arvioitiin kolmella eri tavalla, hoitajien itsearvioinnilla, ulkopuolisen hoitajan arvioinnilla sekä ihon vesipitoisuutta mittaavalla laitteella. Itsearvioinnin tulosten mukaan ihon kuivuus, ärtynisyys sekä halkeilu lisääntyivät merkittävästi saippua-vesipesu-jakson aikana, ja väheni hieman käsihuhdetta käyttäessä. Myös visuaalisen arvioinnin mukaan ihon kunto heikkeni merkittävästi saippuaa käytettäessä, mutta pysyi muuttumattomana koko käsihuhdejakson ajan. Ihon vesipitoisuutta mitattaessa saatiin sama tulos, eli kosteuspitoisuus väheni merkittävästi saippuaa käytettäessä, mutta käsihuhdejakson aikana vesipitoisuus hieman nousi. (Boyce, Kelliher & Vallande, 2000.)

Kampf ym. (2008) ovat tutkineet käsihygienian toteutumista käsihuhuhteen levittämistekniikasta riippuen. Tutkimuksessa otettiin näytteitä 245 eri henkilöltä, joista osa oli terveydenhuollon ammattihenkilöitä. Näytteitä otettiin 17 eri huhuhteen levittämistekniikan suorittamisen jälkeen. Käsihuhdetta käytettiin 3ml/kerta. Käsien yhteen hieromiseen käytetty aika vaihteli tekniikasta riippuen 14 sekunnista yli 70 sekuntiin. Nykyisen Euroopan Standardien (EN 1500)

mukaan käsihuuhte tulisi levittää kuusivaiheisen ohjeen mukaan siten, että käsiä hierotaan yhteen kämmenet vastakkain, hieroa toisen käden kämmenselkää vastakkaisen käden kämmenellä, hieroa käsiä yhteen sormet limittäin, hieroa sormien selkäpuolta sormet yhteen liitetynä vastakkaista kämmentä vasten, hieroa peukaloa pyörivin liikkein vastakkaisella kämmenellä sekä hieroa sormia vastakkaiseen kämmeneen pyörivin liikkein. EN 1500 ohjeen mukaan 15 sekunnin levityksen jälkeen käsien desinfektio sormenpäänäytteiden perusteella on turvattu. Kampf ym. (2008) havaitsivat että 53–100 % käsistä jäi puhdistamattomia kohteita tekniikasta riippuen. Suurin osa puhdistamattomista kohteista oli hyvin pieniä ja sijaitsivat kämmenselän puolella, harvoin sormenpäissä tai kämmenessä. Tartuntojen leviämisen kannalta sormenpää ja kämmenet ovat kriittisintä aluetta. Parhaat tulokset saavutettiin antamalla tutkittaville vapaat kädet suorittaa ”vastuullinen levitys” sekä uudella viisivaiheisella menetelmällä. Viisivaiheinen menetelmä eroaa aiemmasta kuusivaiheisestä kiinnittämällä enemmän huomioita kämmenselän hieromiseen sekä suorittamalla kaikki vaiheet kaksi kertaa. Näiden tulosten perusteella parempien menetelmien suorittamiseen kului lähes 30 sekuntia, joten tutkijat suosittelevat 30 sekunnin desinfektioaikaa. Toisaalta myös tutkimuksessa käytetty 3ml huuhdetta vaatii 25–30 sekuntia haihtuakseen, jonka aikana desinfektio tapahtuu. Tutkimuksen tulokset eivät kuitenkaan välttämättä kuvaa todellisuutta, sillä kaikki terveydenhuollon ammattihenkilöt eivät käytännössä ota riittävästi käsihuuhdetta, koska osa käsihuuhteannostelijoista antaa huomattavasti pienemmän määrän yhdellä painalluksella. (Kampf ym. 2008.)

McNeil, Foster, Hedderwick sekä Kauffman ovat tutkineet kynsien mikrobiflooraa rakennekynsissä verrattuna tavallisiin kynsiin. Tutkimukseen osallistui 21 hoitajaa, joilla oli hoitolassa asennetut akryyliset rakennekynnet sekä 20 hoitajaa, joilla oli tavalliset. Näytteitä otettiin normaalin työnteon lomassa, kahdesti kahden viikon välein. Lähtöarvoa varten näyte otettiin ennen käsien puhdistusta. Tämän jälkeen hoitajat puhdistivat kätensä joko antimikrobisella saippualla tai käsihuhuhteella. Rakennekynnet olivat pidemmät verrattuna tavallisiin sekä kaikkien rakennekynnet olivat lakattuja. Kaikissa kynsissä kasvoi muun muassa streptokokki ja mikrokokki bakteereja ennen puhdistusta. Rakennekynsistä löytyi enemmän ei-resistenttiä *Staphylococcus aureusta*, sekä kahdessa tapauksessa neljästäkymmenestä tutkimuskohteesta löytyi MRSA:ta, molemmat rakennekynsistä. Rakennekynsissä kasvoi myös muita bakteerilajeja, kuten *Enterobacter*- ja *Pseudomonas*-lajeja, mitä ei tavallisista kynsistä otetuissa näytteissä havaittu. Käsien puhdistamisen jälkeen, joko saippualla tai huuhteella, 81 % rakennekynsistä kasvoi edelleen taudinaiheuttamiskykyisiä mikrobeja. Vastaavasti tavallisista kynsistä otetuista näytteistä mikrobeja oli vain 35 %. Käsihuuhdetta käytettäessä tavallisista kynsistä löytyi mikrobeja vain alle 10 % tapauksista. Rakennekynsistä mikrobeja havaittiin yli 50 % tapauksista. Käsihuhuhteen käyttö vähensi mikrobien määrää huomattavasti enemmän kuin antimikrobisen saippuan käyttö. Tutkimuksessa pohdittiin syitä miksi rakennekynnet heikentävät käsihygienian toteutumista. Mahdollisena syynä pidettiin kynsien kunnon suojelemista

sekä mikrobien säilyvyyttä kynsien pinnalla materiaalin ominaisuuksien vuoksi. (McNeil, Foster, Hedderwick & Kauffman, 2001.)

Vuonna 2008 tehdyn tutkimuksen mukaan potilaiden yksityisyyttä suojaavat väliverhot kontaminoituvat herkästi resistenteillä mikrobikannoilla. Tutkimuksessa otettiin näytteitä 50 väliverhosta eri osastoilla Clevelandissa sijaitsevassa sairaalassa. Verhot pestiin rutiininomaisesti neljän kuukauden välein, tai kun ne ovat näkyvästi likaantuneet. Sairaalassa hoidettiin MRSA-kantajia sekä *Clostridium difficile*-kantajia kosketuseristyksessä. VRE-kantajia (Vankomysiinille resistentti enterokokki) ei eristetty. Tulosten mukaan 42 % verhoista oli kontaminoitunut VRE:lla, 22 % MRSA:lla sekä neljä prosenttia *C. difficile*llä. Tulosten perusteella suositellaan käsien desinfektiota potilasympäristön koskettelun jälkeen, kuten uusimmat hygieniaohteet jo suosittelevat. Tutkijat suosittelevat verhojen puhdistusta useammin tai mahdollisesti antimikrobisesti kyllästettyjen verhomateriaalien käyttöä. (Trillis ym. 2008.)

Professori Pittet (2000) teki yhden tunnetun havainnointitutkimuksen Sveitsissä 1990-luvulla. Tutkimus oli monivuotinen projekti, jonka aikana seurattiin käsihygienian parantumista eri ammattiryhmissä käsihygieniakampanjan seurauksena. Käsihygienian toteutumista seurattiin kahdesti vuodessa kolmen vuoden ajan, yhteensä 20 000 käsihygieniavaativaa tapahtumaa. Samanaikaisesti kampanjoitiin käsihuuhteen käytön puolesta, sijoitettiin käsihuhdepullo jokaiseen potilasvuoteeseen sekä rohkaistiin henkilökuntaa kantamaan käsihuhdepulloa myös taskussaan. Käsihuuhteen käyttöön rohkaistiin myös asentamalla seinille käsihygienian puolesta puhuvia julisteita. Tutkimuksen aikana käsihygienia parantui huomattavasti hoitajien keskuudessa, mutta heikosti lääkärien keskuudessa. Alussa käsihygienia toteutui vain 48 % sitä vaativista tilanteista, tutkimuksen lopulla luku oli noussut 66 %. Käsihuuhteen kulutus oli noussut 3,5 litrasta 15,4 litraan 1000 hoitopäivää kohden. (Pittet, 2000.)

Nuutinen (2001) on tehnyt havainnointitutkimuksen käsihygienian toteutumisesta hoitotilanteissa yliopistollisessa keskussairaalassa sisätautien, kirurgian sekä tehohoidon osastoilla vuonna 2000. Tutkimusaineistona oli 337 satunnaisesti valittua hoitotilannetta. Tulosten mukaan kirurgian ja tehohoidon osastoilla käytettiin käsien desinfektiota ensisijaisena menetelmänä, kun sisätautien osastolla suositettiin käsien pesua vedellä ja saippualla. Myös käsihygienia hoitotilanteissa toteutui kirurgian ja tehohoidon osastoilla paremmin. Tutkimuksen mukaan käsihygienia toteutui 16 % hoitotilanteista potilaskontaktien välillä, käsiteltäessä eritteiden tahrinmaa materiaalia 36 % hoitotilanteiden jälkeen sekä siirtyessä saman potilaan likaiselta alueelta puhtaalle alueelle vain kuudessa prosentissa tilanteista. Tilanteissa, joissa vaaditaan aseptista toimintaa, käsihygienia toteutui vain kahdeksassa prosentissa tilanteista ennen ja sen jälkeen. Suojakäsineiden käyttö oli tarkoituksenmukaista, mutta jopa yhdeksän prosenttia hoitotilanteista joissa käsineitä käytettiin, samoja käsineitä käytettiin useammalle potilaalle. 63 % suojakäsineiden käytöstä oli potilas- sekä toimenpidekohtaista. Käsihygienia käsineitä vaihdettaessa tai jatkettaessa työskentelyä käsineiden riisumisen jälkeen toiseen

työvaiheeseen siirryttäessä ei toteutunut kertaakaan. Tutkimustulosten perusteella Nuutinen (2001) suosittelee että sairaalahygieniasta vastaavalle henkilölle tulisi taata tilaisuus käsihygienian toteutumisen seurantaan sekä tarvittavan täydennyskoulutuksen järjestämiseen.

Vuonna 2003 julkaistussa tutkimuksessa kartoitettiin lääkärien, hammaslääkäreiden, sairaanhoitajien sekä muiden potilastyöhön osallistuvien arviota käsihygienian toteutumisesta. Tutkimus toteutettiin kyselylomakkeella, 300 henkilölle, joista 80 % vastasi. Vastanneista 80 % kertoi pesevänsä kätensä aina tai usein ennen potilaskontaktia, 49 % kertoi desinfioivansa kätensä ennen kontaktia. 43 % kertoi desinfioivansa kätensä vain harvoin ja kahdeksan prosenttia ei desinfioinut lainkaan ennen potilaskontaktia. 95 % vastaajista pesi kätensä aina tai usein potilaskontaktin jälkeen, 61 % desinfioi kätensä aina tai usein kontaktin jälkeen, joten jopa 39 % desinfioi vain harvoin tai ei koskaan kontaktin jälkeen. Vastaajista 48 % ilmoitti että kädet tulee desinfioida ennen potilaskontaktia ja 57 % vastaajista oli sitä mieltä että kädet tulee desinfioida kontaktin jälkeen myös suojakäsineiden käytön yhteydessä. 96 % vastanneista piti suojakäsineitä potilaskohtaisina. Jopa 7 % vastanneista oli sitä mieltä että käsineet voi pestä ja käyttää uudelleen toisessa potilaskontaktissa. Yli puolet vastaajista ilmoitti, ettei koskaan käytä sormuksia työssä, 93 % ei käytä rannekoruja ja jopa 96 % kertoi pitävänsä kynnet lyhyinä. (Silvennoinen 2003.)

Aaltonen, Haapalainen ja Kirjavainen (2008) tekivät opinnäytetyön käsihygienian toteutumisesta hemodialyysipotilaiden hoidossa havainnointitutkimuksena. Tutkimuksessa observoitiin hoitajien käsihygienian ja käsineiden käytön lisäksi hoitajien henkilökohtaista aseptiikkaa sekä käsien kuntoa. Tutkimuksen kohteena oli 20 eri hoitajaa, 12 hoitokerralla. Havainnointi suoritettiin strukturoidusti kahden henkilön havainnoidessa samaa tapahtumaa. Tulosten mukaan noin kolmannes käytti koruja, sormuksia tai kelloa. Kolmella hoitajista oli lakatut kynnet, yhdellä oli pitkät tai rakennekynnet. Ennen potilaskontaktia kädet desinfioitiin 20 %:ssa tapauksista ja 32 %:ssa kontaktin jälkeen. Kädet desinfioitiin 24 %:ssa havainnoista ennen suojakäsineiden pukemista sekä 40 %:ssa niiden riisumisen jälkeen. Käsien desinfiointitekniikassa havaittiin selviä puutteita. Sormenpäiden desinfiointi suoritettiin vain neljässä prosentissa tapauksista, kämmenselät ja peukalot desinfioitiin noin 60 %:ssa tapauksista. Kämment hierottiin vastakkain sormet lomittain jokaisella kerralla. Suojakäsineitä käytettiin toimenpidokohtaisina vain 56 %:ssa tapauksista. Tutkimuksen aikana tehtiin 6 havaintoa jolloin kädessä olevat suojakäsineet desinfioitiin. Havainnointien yhteneväisyys kahden havainnoijan välillä oli 83–100 %.

Lohi, Määttä ja Osman (2009) suorittivat saman tutkimuksen vuotta myöhemmin. Tutkimusten välillä henkilökunnalle oli annettu käsihygieniakoulutusta neljä kertaa. Tutkimus suoritettiin kahden henkilön havainnoidessa 15 hoitokerralla 14 hoitajaa. Tulosten mukaan noin 11 % hoitajista käytti koruja, sormusta tai kelloa, yhdellä oli kynsilakkaa ja kahdella oli pitkät tai rakennekynnet. 65 % hoitajista desinfioi kädet ennen potilaskontaktia ja 45 % kontaktin jäl-

keen. Kädet desinfioitiin 68 %:ssa tapauksista ennen suojakäsineiden pukemista ja 60 %:ssa käsineiden riisumisen jälkeen. Myös tässä tutkimuksessa havaittiin puutteita desinfiointiteknikassa. Sormenpäänsä desinfioi havainnoijasta riippuen yksi tai kaksi hoitajaa, ja vain yksi hoitaja hieroi kämmenselkiään sormet lomittain. Peukalot desinfioitiin noin kolmanneksessa tapauksista. 60 %:ssa tapauksista suojakäsineet eivät olleet toimenpidekohtaisia, vaan käsi-neitä käytettiin koko hoitotilanteen ajan. Käsineitä havaittiin usein jopa pyyhittävän alkoholi-huuhteella kostutetuilla lapuilla.

### 3. Klebsiella pneumoniae carbapenemase (KPC)

Karbapeneemit ovat antibiootteja, jotka ovat pitkään olleet viimeisenä oljenkortena antimik-robilääkkeille vastustuskykyisten enterobakteerien hoidossa. Valitettavasti karbapeneemien lisääntynyt käyttö vastustuskykyisten mikrobien levitessä on aikaansaanut myös karbapenee-meille resistenttejä mikrobikantoja. Ensimmäinen karbapenemaasia tuottava, eli karba-peneemille resistentti *Klebsiella* kanta löytyi USA:ssa vuonna 1999. Vuoden 2008 lopulla KPC (*Klebsiella pneumoniae carbapenemase*) löydöksiä oli jo 24 osavaltiossa. New Yorkissa ja New Jerseyssä KPC oli jo silloin jatkuva riesa. (Srinivasan & Patel 2008.)

KPC on plasmidivälitteinen bakteerikanta, joka voi levitä jopa eri bakteerilajiin bakteerien vaihtaessa geneettistä materiaalia. Bakteerikannat, joilla on karbapenemaasientsyymi, ovat usein moniresistenttejä tai jopa panresistenttejä, eli vastustuskykyisiä kaikille käytettävissä oleville antibiooteille. Usein hoitovaihtoehtona on vain kolistiini tai tigesykliini, mutta näille-kin antibiooteille on alkanut esiintyä resistenssiä. Karbapeneemiresistenssi on vakava sairaa-lahygieeninen uhka, jonka leviämistä tulisi yrittää hidastaa seulomalla ulkomailta sairaalasiir-tona tulevia potilaita. (Jalava & Meurman 2009, 60–63.)

Österblad ym. (2009) raportoivat KPC tilanteesta Suomessa Eurosurveillance-lehdessä loka-kuussa 2009. Ensimmäinen KPC tapaus löytyi kesäkuussa 2009 potilaan siirtyessä hoitoon HUS:in sairaalaan Kreetan saarelta Kreikasta. Potilas oli Kreikassa joutunut sairaalahoitoon pneumonian ja sydäninfarktin vuoksi. Potilastiedoista ei ilmennyt sairaalassa mahdollisesti käytettyä antibioottihoitoa. Koska potilas oli ollut sairaalahoidossa riskialueella karbapenee-miresistenssin suhteen, otettiin ulostenäyte, joka osoittautui positiiviseksi. Potilas kuoli myö-hemmin KPC infektiin liittymättömistä monielinvaurioista johtuen. Vuonna 2007 Ruotsissa ja Norjassa havaittujen tapausten johdosta Suomen valmiustasoa parannettiin kouluttamalla mikrobiologian laboratorioiden henkilöstöä. Mitään varsinaista ohjetta miten seuloa potilaita ei tällä hetkellä ole, mutta Österblad ym. (2009) suosittelevat kaikkien ulkomailta siirrettävi-en potilaiden tutkimista. Uloste-/peräsuolinäytteen lisäksi tulisi mieluiten ottaa näytteet myös nenä-nielusta sekä kainalokuopasta.

New Yorkissa vuosina 2004–2006 tehdyn tutkimuksen mukaan KPC infektiin liittyy suurentu-nut kuolleisuus. Tutkimuksessa seurattiin 99 KPC infektiin sairastunutta sekä 99 ei-resistenttiin *Klebsiella pneumoniae* infektiin sairastunutta potilasta. KPC infektiin liittyy-

viksi riskitekijöiksi arvioitiin edeltävästi tehty elin-/kantasolusiirto, mekaanisen ventilaation tarve, pitkä sairaalahoito ennen tartuntaa sekä kefalosporiini-/karbapeneemiantibioottien edeltävä käyttö. KPC infektiin sairastuneiden kuolleisuus sairaalassa oli 48 %, kun ei-resistenttiin infektiin sairastuneiden kuolleisuus oli 20 %. Infektiofokuksen poistaminen, joko revidoimalla infektoitunut kudoksesta kirurgisesti tai poistamalla infektioporttina toimiva katetri tai muu vierasesine, yhdistettiin infektiosta selviytymiseen. (Patel ym. 2008.)

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä on tammikuussa 2010 laadittu ohjeet karbapeneemiresistenttien mikrobien hoitoon ja ehkäisyyn liittyen. Karbapeneemaasia, eli beetalaktaamiantibiootteja tuhoavaa entsyymiä tuottavat gramnegatiiviset sauvabakteerit ovat vastustuskykyisiä lähes kaikille karbapeneemeille, kefalosporiineille sekä penisilliineille. Tätä entsyymiä tuottavat bakteerit ovat useimmiten *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* tai *Acinetobacter calcoaceticus baumannii*, mutta myös muilla gramnegatiivisilla sauvabakteereilla voi olla karbapeneemaasigeeni. Yhteinen nimitys näille mikrobeille on MIRE, eli meropeneemille/imipeneemille resistentti gramnegatiivinen sauva. (HUS 2010.)

Potilaat, jotka ovat MIRE-kantajia, hoidetaan aina kosketuseristyksessä yhden hengen huoneessa. MIRE-altistuneita hoidetaan tavanomaisia varotoimia noudattaen, paitsi jos potilas on kykenemätön noudattamaan torjuntaohjeita tai hän tahrii ympäristöään eritteillä. Teho- ja valvontaosastoilla sekä hematologisilla osastoilla MIRE-altistuneet hoidetaan kosketuseristyksessä. Vuodeosastoilla altistuneita vuodepotilaita voidaan tarvittaessa hoitaa tilaeristyksessä, vähintään kolmen metrin etäisyydellä muista potilaista. MIRE-kantajien kosketuseristyksessä toimitaan kosketuseristysohjeiden mukaisesti, käyttäen suojakäsineitä aina potilaskontaktissa sekä suojatakia lähikontaktissa. Siivouksen suhteen MIRE-eristys on poikkeava, eli mikrobit vaativat klooripohjaisen puhdistusaineen, vahvuudeltaan 1000ppm. (HUS 2010.)

Seulontanäytteet otetaan MIRE-kantajilta jokaisen uuden hoitojakson alussa. MIRE-altistuneita sekä pohjoismaiden ulkopuolella sairaalassa 3 kuukauden sisään yli 3 vuorokautta olleita seulontanäytteet otetaan kahtena perättäisenä päivänä heti sairaalaan tultaessa. Jos potilas tulee suorana sairaalasiirtona tai on altistunut meneillään olevalla hoitojaksolla, näytteet otetaan heti altistuksen päätyttyä, viikon sekä kahden viikon kuluttua. Seulontanäytteet otetaan mahdollisesta kestopotilaiden virtsasta, kosteista haavoista, trakeostomian eritteestä sekä kaikilta ulosteesta tai rectumin sivelystä. MIRE-altistuneiden kantajuus on poissuljettu kun kaksi viikkoa altistumisen päättymisen jälkeen otetut näytteet ovat negatiivisia. (HUS 2010.)

#### 4. Tutkimusmenetelmä

Opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia hoitohenkilökunnan käsihygienian toteutumista ennen käsihygieniaesitelmää ja sen jälkeen. Kvantitatiivisen tutkimuksen avulla pystytään kartoittamaan tämänhetkinen tilanne, sekä selvittämään tutkittavassa ilmiössä tapahtuneita muutoksia, kun taas kvalitatiivisin tutkimusmenetelmin saadaan ymmärrys tutkimuskohteesta tai selitys tiettyyn käyttäytymismalliin (Heikkilä 2008, 16). Tulen työssäni käyttämään kvantita-



tiivista, eli määrällistä tutkimusmenetelmää, jolloin voin tutkia tilanteen muutoksia intervention jälkeen. Pyrkimyksenäni on havainnoida hoitajien toimintaa, jotta tutkittavasta asiasta saisi mahdollisimman todellisen kuvan. Havainnointitutkimuksella kerätään tietoja havainnointitavasta kohteesta tekemällä havaintoja (Heikkilä 2008, 19). Kvantitatiivinen havainnointitutkimus on yleensä systemaattista ja ulkopuolista, jolloin tutkija kerää aineistoa tarkkailijan roolissa, osallistumatta havainnoitavien toimintaan (Heikkilä 2008, 19). Systemaattinen havainnointi on tutkimusmenetelmä, joka antaa mitattavissa olevaa tietoa ihmisen toiminnasta (Vilkkä 2009, 76). Ennen systemaattisen havainnoinnin toteutusta tulee mitta-asteikot ja luokittelut suunnitella tarkasti. Suunnittelun onnistumisen kannalta on tärkeää että tutkittavasta kohteesta on riittävästi tietoa jo ennen havainnointia. (Vilkkä 2009, 38–39.)

Tutkimuksessa tehdyt havainnot ovat aina valikoituja. Tutkija voi tiedostamattaan havaita vain tuttuja asioita, jolloin tutkimustuloksesta tulee toivotun mukainen. Tutkimushavaintoja valikoidaan myös tietoisesti teorian avulla, jolloin havainnot kohdistuvat vain tutkimusongelman kannalta olennaisiin asioihin. (Vilkkä 2007a, 13.) Käytettäessä havainnointia tutkimusmenetelmänä saadaan tieto toiminnasta tapahtumahetkellä, kun taas kysely- tai haastattelututkimus antaa tietoa aiemmin tapahtuneesta, mitä ei välttämättä muisteta tai haluta muistaa (Heikkilä 2008, 19–20). Havainnointitutkimuksen heikkoutena voidaan pitää havainnoijan huomiointikyvyn mahdollisia heikkouksia sekä havainnoijan läsnäolon vaikutusta tuloksiin (Heikkilä 2008, 21).

Kvantitatiivisen tutkimuksen keskeisiä osa-alueita ovat johtopäätösten teko aiemmista tutkimuksista, aiempien teorioiden tutkiminen, hypoteesien esittäminen sekä käsitteiden määrittäminen. Aineiston keruuta suunniteltaessa tulee varmistua että havaintoaineisto soveltuu määrälliseen mittaamiseen. Tutkittavia henkilöitä valittaessa määritellään perusjoukko, johon saadut tulokset pätevät. Perusjoukosta tehdään suunniteltu otos, jonka jälkeen aineisto muutetaan tilastollisesti käsiteltävään muotoon. Päätelmät tehdään tilastollisen analysoinnin keinoin, kuten tuloksia kuvailevien prosenttitaulukoiden avulla. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 140.)

Havainnointitutkimuksella pyritään selvittämään hoitohenkilökunnan käsihygienian toteutusta ohjeiden mukaisesti. Havainnoinnin strukturoimiseksi laadin havainnointilomakkeen (liite 1) käytössä olevien sairaalahygieniaohjeiden pohjalta. Osasto on ostanut sairaalahygieniaohjeet-kansion ja sen myötä käyttöoikeuden sisältöön, jonka perustella sain käyttää ohjeistusta lomakkeiden laadinnassa. Havainnointilomake on osittain samankaltainen kuin Aaltosen, Haapalaisen ja Kirjavaisen (2008), koska lomakkeen laatimiseen on käytetty samaa lähdettä. Työympäristö ja hoitohenkilökunnan toimintatavat ovat minulle jo entuudestaan tuttuja, joten oli lomakkeen suunnittelu ja luokittelu oli vaivattomampaa.

#### 4.1 Tutkimustehtävä

Opinnäytetyön tarkoituksena on havainnointien avulla kartoittaa hoitohenkilökunnan käsihygieniäkäyttäytymistä. Tutkimuksen avulla pyritään selvittämään onko lisäkoulutuksella vaikutusta käsihygienian toteuttamiseen. Mittareina havainnoinneissa toimivat käsien ihon kunto, kynsien pituus, kynsilakan ja rakennekynsien käyttö, eritetahradesinfektion suorittaminen sekä suojakäsineiden oikeaoppinen käyttö. Havainnointien aikana seurataan toteutuuko käsihygienia sitä vaativissa tilanteissa sekä miten käsien desinfektio suoritetaan. Lisäkoulutuksen jälkeisten havainnointien tuloksia vertaamalla ennen koulutusta saatuihin tuloksiin, voidaan päätellä onko koulutus aiheuttanut muutosta käsihygienian toteutukseen.

#### 4.2 Aineiston keruu

Kokonaistutkimuksessa tutkitaan koko perusjoukko ja jos perusjoukko on pieni, on kokonaistutkimuksen tekeminen kannattavaa. Mutta jos perusjoukko on hyvin suuri, tiedot halutaan nopeasti tai tutkiminen on monimutkaista voi päätyä otantatutkimukseen. Otantatutkimuksessa otos on perusjoukkoa edustava pienoiskuva, samoin ominaisuuksin ja samassa suhteessa kuin perusjoukossa, jotta tulokset olisivat luotettavia. (Heikkilä 2008, 33–34.) Aineiston voi myös valita harkinnanvaraisesti, jolloin puhutaan harkinnanvaraisesta otoksesta tai näytteenä. Perusteltu harkinnanvarainen otos soveltuu tutkimuksiin, joissa ei pyritä tulosten yleistämiseen perusjoukkoa suuremmassa mittakaavassa. (Vilkkä 2007b, 58.) Päädyin valitsemaan otantatutkimuksen, vaikka perusjoukko on melko pieni. Hoitohenkilökuntaa osastolla on kokonaisuudessaan noin 25 henkilöä, joista osa on sairaanhoitajia ja osa lähi-/perushoitajia. Aamuvuorossa hoitohenkilökuntaa on yhteensä 7–10, tilanteesta riippuen. Koska hoitohenkilökunta tekee kolmivuorotyötä, olisi hankalaa saada havainnoitua kaikkien hoitajien toimintaa. Saadakseni mahdollisimman suuren otoskoon, päätin suorittaa kaksi havainnointia ennen luentoa ja kaksi havainnointia sen jälkeen. Tavoitteena oli saada havainnoitua puolet hoitajista sekä ennen esitelmää että sen jälkeen.

Suoritin havainnoinnit neljän aamuvuoron aikana, havainnoimalla kaikkia vuorossa olevia hoitajia, paitsi lyhytaikaisia sijaisia. Kaksi ensimmäistä havainnointia suoritin toukokuun 2010 aikana, jolloin seurasin 12 hoitajan työskentelyä. En havainnoinut samaa hoitajaa kahteen kertaan, jos hänellä sattui olemaan työvuoro molempina kertoina. Suunnitelman mukaan aloitin havainnoinnin klo 7.30, jolloin aamuraportti oli ohi. Seurasin yhtä hoitajaa kerrallaan hänen kaikissa toimissaan 30 minuutin ajan. Rajatun ajan valitsin siksi että oletin havainnointikykyäni heikenevän ajan kuluessa. Tuolloin tulosten luotettavuuden on mahdollisuus heikentyä. 30 minuutin aikana hoitajalla oli useampia potilaskontakteja, jolloin aineistoa ehti kertyä melko paljon. Hoidettaville potilaille kerroin huoneeseen tullessani että suoritan tutkimusta hoitajien työhön liittyen, ja kysyin luvan tehdä havainnot heidän hoitotoimenpiteiden ajan. Jos potilas olisi kieltäytynyt, olisin jatkanut tutkimusta kun hoitaja siirtyi seuraavaan työtehtävään. Kukaan potilaista ei kuitenkaan kokenut havainnointia epämiellyttävänä. Päinvastoin sain kuulla monelta, että on hyvä joskus seurata työntekeä, jotta hoidon hyvä taso säilyisi.

Rajasin tutkimuksen koskemaan vain potilaskontakteja, eli en havainnoinut esimerkiksi käsihygienian toteutumista kansliassa tai lääkehuoneessa. Osa havainnoinneista alkoi silloin kun hoitaja oli jo saapunut potilashuoneeseen ja osa päättyi niin, että hoitaja jäi vielä jatkamaan työtään potilaan kanssa, aikarajasta riippuen.

Havainnoinnin aikana kirjasin tiedot teorian pohjalta luodulle havainnointilomakkeelle (liite 1). Kysymyksiin 6–25 tein merkinnän useamman kerran havainnoinnin aikana, tukkimiehen kirjaimia hyväksi käyttäen kirjaamisen nopeuttamiseksi. Havainnoinnin jälkeen hoitajat saivat täyttää itsearviointi-lomakkeen (liite 2), jolloin heidän näkemys omista käsihygieniaan liittyvistä toiminnoistaan tulee esille heti havainnoinnin päätyttyä. Vertaamalla itsearviointilomakkeiden tuloksia havaintoihin voidaan saada kuva mahdollisista eroavaisuuksista hoitajien oman näkemyksen sekä todellisen toiminnan välillä.

Kahden ensimmäisen havainnoinnin jälkeen, kesäkuussa 2010, pidin käsihygienian toteutuksesta ja sen merkityksestä suullisen esitelmän, jonka laadin opinnäytetyössäni kirjatun teorian pohjalta. Tilaisuuteen osallistui seitsemän hoitajaa sekä osastonhoitaja. Esitelmän aikana hoitajat tekivät käsien desinfiointi harjoituksen osastolla käytössä olevan hygieniasuosituksen mukaisesti. Kaikki osallistujat saivat ottaa käsihuuhdetta pumppupullostasta lääkelasiin, joten jokainen pystyi ottamaan riittävän määrän, eli 3-5ml huuhdetta. Tämän jälkeen käsihuuhde levitettiin käsiin esittämieni ohjeiden ja esimerkin mukaisesti. Huuhteen riittävä määrä koettiin yleisesti suuremmaksi kuin oli kuviteltu. Esitelmän jälkeen jätin osastolle muutaman kirjallisen version Power Point-diasarjasta, joka lähetettiin myös koko henkilökunnan sähköposteihin. Viimeiset kaksi havainnointia tein reilun kuukauden päästä esityksestä, jolloin aineistoa kertyi 14 havainnoinnin verran. Jälkimmäisiin havainnointeihin osallistui osittain samat hoitajat kuin kahteen aiempaan.

Havainnointilomaketta en kokeillut käytännössä ennen havainnointia, mutta töissä ollessani tein mielessäni havaintoja lomakkeessa tarkkailtavien asioiden perusteella työtovereiden tietämättä. Lomake toimi yllättävän hyvin havainnoinnin aikana. Merkintöjä jouduin ajoittain tekemään hyvin ripeästi, sillä hoitajan toimet etenivät vauhdilla. Käsihuuhteen levitystekniikkaa tarkkailtaessa oli nähtävä hoitajan kädet, minkä vuoksi oli mietittävä, miten sijoittua potilashuoneissa, jotta näkyvyys olisi mahdollisimman hyvä. Toisinaan oli hieman vaikeaa havainnoida hoitajan menettelytapoja, jottei paljastaisi mitä havainnoinnin aikana varsinaisesti tarkkaillaan. Hoitajat tiesivät, että tarkkailen heidän toimiaan hygieniakäytäntöihin liittyen, muttei tarkemmin mihin osa-alueeseen. Toisella kerralla hoitajilla saattoi olla tarkempi aavistus siitä, mitä havainnoinnin aikana tarkkaillaan, sillä ne hoitajat, jotka osallistuvat ensimmäisellä kerralla havainnointiin, saivat täyttää itsearviointi-lomakkeen, jossa kyseltiin havainnointiin liittyviä asioita.

Havainnoinnin aikana vaikeimmaksi asiaksi osoittautui hoitajan auttamatta jättäminen. Useasti hoitaja olisi tarvinnut apua potilaan hoidossa, esimerkiksi siirtämisessä tai kääntämisessä.

Havainnoitaessa ei tulisi puuttua havainnoitavan työhön, mutta jouduin kerran poikkeamaan tästä ohjeesta. Yhden havainnoinnin aikana hoitaja oli avustamassa potilasta wc-käynnillä, mutta ei saanut potilasta yksin sieltä pois. Muita hoitajia ei ollut näkyvillä, eikä potilas olisi jaksanut istua enää montaa minuuttia, joten avustin hoitajaa potilaan siirtämisessä pyörätuoliin. Havainnoinnin tulokseen osallistumiseni ei vaikuttanut.

#### 4.2 Aineiston analysointi

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa tulokset esitetään numeerisesti ja havainnollistetaan taulukoin ja kuvioin (Heikkilä 2008, 16). Koska aineisto oli niin pieni, otos alle 30, päätin purkaa tiedot käsin. Kirjasin havainnointilomakkeiden tulokset vihkoon osio kerrallaan. Ensin jokaisen lomakkeen havainnot erikseen, jonka jälkeen laskin tulokset yhteen. Kaikkien tulosten kirjaamisen jälkeen tarkastin kirjaamani tulokset kahdesti. Ensimmäisellä tarkastuskerralla huomasin pari pientä virhettä merkinnöissäni, mutta toisella kerralla kirjaukset täsmäsivät. Havainnointien tulokset esitän toistumistiheyksinä ja prosenttiosuuksina, sekä havainnollistan osuudet taulukkoina ja kuvioina. Aineiston analysoinnin aloitin kuusi kuukautta havainnointien jälkeen.

### 5. Tutkimustulokset

Tutkimustulosten ei ole tarkoitus olla yleistettävissä laajempaan ympäristöön, vaan tulosten tulee päteä vain kyseisellä osastolla. Havainnointien tulokset on jaoteltu kahteen eri osioon, eli tuloksiin ennen käsihygieniaesitelmää sekä havainnointituloksiin sen jälkeen. Lisäksi kuvaan itsearviointilomakkeista saadut tulokset.

#### 5.1 Havainnointitulokset ennen esitelmää

Havainnoinnin aikana ei kukaan 12 hoitajasta käyttänyt sormuksia, kelloa tai käsikoruja. Neljällä hoitajalla kahdestatoista oli pitkät kynnet, rakennekynsiä ei ollut havaittavissa. Pitkiksi kynsiksi arvioin kynnet, jotka ulottuivat yli sormenpään. Kolme hoitajaa käytti kynsilakkaa, joista yhdellä oli havaittavissa lohkeilua lakassa. Yhdellä hoitajalla kahdestatoista oli havaittavissa ihovaurioita käsissä.

Käsihuuhteen riittävä määrä on teorian mukaan 3-5ml (HUS 2008). Tein itse pienimuotoisen kokeilun kyseisellä osastolla käsihuuhteen määrän suhteen. Eri annostelijoista tulee eri määrä huuhdetta yhdellä painalluksella, määrä vaihteli 0,5ml ja 1,5ml välillä. Joten riittävän määrän käyttäminen edellyttää vähintään kaksi painallusta, mieluiten enemmän. Oman kokemukseni mukaan 3ml käsihuuhdetta kastaa koko kädet näkyvästi ja huuhteen kuivuminen kestää lähes 30 sekuntia, kuten teoriakin osoittaa (Kampf ym. 2008). Havainnointia tehdessäni arvioin huuhteen määrän riittäväksi, jos hoitaja otti vähintään kaksi painallusta ja hänen kätensä olivat selvästi kauttaaltaan kastuneet. Hoitajat käyttivät käsihuuhdetta riittävästi 11 tapauksessa 37:sta, eli vain 30 % tilanteista joissa käsihuuhdetta käytettiin. Yhden havainnoinnin aikana hoitaja kuivasi käsihuuhteella kastuneet kätensä omaan suojatakkiinsa.

Käsien desinfiointi-tapahtumaa oli 12 hoitajan havainnointien aikana yhteensä 37. Käsien desinfiointi tekniikkaan liittyy viisi osa-aluetta, joista kahta, sormenpäiden hierominen toisen käden kämmeneen sekä sormien hierominen vastakkain koukistettuna, ei esiintynyt lainkaan. Vain yksi hoitaja 12:sta hieroi kämmenselkiään sormet lomittain, kahteen otteeseen. Sen sijaan kämmenet ja peukalot desinfioitiin paremmin. Kämmenet vastakkain desinfioitiin 34 tapauksessa ja peukalot 31 tapauksessa 37:stä.

Hoitajat desinfioivat kätensä ennen potilashuoneeseen menoa 10 tapauksessa 27:stä ja 17 tapauksessa 41:stä ennen potilaskontaktia, eli noin 41 %:ssa tapauksista. Kerran hoitaja laittoi suonensisäisen antibiootin tippumaan valmiiksi asennettuun kanyyliin, ilman toimenpidettä edeltävää käsihuuhteen käyttöä. Kädet desinfioitiin 18 tapauksessa 42:sta potilaskontaktin jälkeen, eli 43 %:ssa tapauksista. Käsien desinfiointi toteutettiin kerran 13 tapauksesta ennen suojakäsineiden pukemista. Käsineiden vaihdon välissä ei käsiä desinfioitu kertaakaan viidessä tapauksessa. Kädet kuuluisi teorian mukaan desinfioida aina siirtyessä likaisemmasta työvaiheesta puhtaampaan. Havainnoinnin aikana näitä tapahtumia oli neljä, joissa hoitaja ei desinfioinut käsiään yhtenäkkään kertana, mutta yksi hoitaja vaihtoi käsineet. Yhdessä tapauksessa hoitaja kosketteli ympäristöään likaisilla käsineillä, mutta puhdisti pinnat jälkeenpäin pinta-desinfektioon tarkoitettulla aineella. Toisessa tapauksessa hoitaja kosketteli myös ympäristöään käsineillä, muttei puhdistanut niitä jälkikäteen. Käsien desinfiointi suoritettiin kuudessa tapauksessa 14:sta käsineiden riisumisen jälkeen.

Hoitajien kädet likaantuivat näkyvästi kahdesti havainnointien aikana, jolloin ne myös pestiin saippualla ja vedellä, kuten kuuluu. Hoitajat pesivät kätensä saippualla ja vedellä yhteensä 12 kertaa, joista 10 kertaa oli turhaan, eli tilanteita, jolloin pelkkä desinfektio olisi riittänyt. Käsien pesun pituus oli riittävä, 15-30 sekuntia, kolmessa tapauksessa 12:sta. Suojakäsineitä käytettiin havainnointien aikana kahdella kerralla turhaan, esimerkiksi potilasta siirrettäessä pyörätuolista vuoteeseen. Suojakäsineitä käytettiin aina potilaskohtaisina eikä niitä pesty tai desinfioitu. Käsineet eivät tosin aina olleet toimenpidekohtaisia, vaan neljässä tapauksessa käsineillä suoritettiin useita toimenpiteitä potilaan hoitoon liittyen, kuten pesemistä, pukemista tai petaamista. Yhdessä tapauksessa hoitaja otti likaisilla käsineillä puhtaita välineitä pesukoneesta. Eritetahroja esiintyi vain kerran, eikä niitä puhdistettu välittömästi, vaan pestiin potilas ensin. Ohjeen mukaisesta puhdistuksesta ei ole havaintoja, sillä havainnointiaika loppui ennen kuin hoitaja puhdisti tahrat.

## 5.2 Havainnointitulokset esitelmän jälkeen

Yksikään 14 hoitajasta ei käyttänyt koruja, sormuksia tai kelloa havainnoinnin aikana. Kolmella hoitajalla oli pitkät kynnet, rakennekynsiä en havainnut. Kaksi hoitajaa 14:sta käytti kynsilakkaa, mutta lakassa ei ollut kummallakaan lohkeilua havaittavissa. Kenelläkään ei ollut havaittavissa ihovaurioita käsissä. Käsihuuhdetta käytettiin riittävästi 18:sta tilanteesta 46:sta, eli 39 %:ssa tapauksista.

Käsien desinfiointitapahtumia oli havainnointien aikana yhteensä 46. Hoitajat hieroivat sormenpäät kuudessa tapauksessa 46:sta. Kättä hierottiin yhteen kämmen et vastakkain kaikissa tapauksissa ja kämmenselät 36 tapauksessa. Molemmat peukalot hierottiin 39 tapauksessa mutta sormet vastakkain koukistettuna vain kerran. Yksi hoitaja suoritti käsien desinfioinnin yhden kerran täysin ohjeiden mukaisesti.

Hoitajat desinfioivat kätensä kahdessa tapauksessa 24:stä ennen potilashuoneeseen menoa. Kädet desinfioitiin ennen potilaskontaktia 15 tapauksessa 41:stä, 37 %:ssa tilanteista. Potilaskontaktin jälkeen kädet desinfioitiin 26 tapauksessa 40:stä, eli 65 %:ssa tilanteista. Kädet desinfioitiin viidessä tapauksessa 25:stä ennen suojakäsineiden pukemista. Siirryttäessä likaisemmasta työvaiheesta puhtaampaan hoitaja desinfioi kätensä kerran. Muita tapauksia, jolloin desinfiointia olisi vaadittu, ei havainnointien aikana ilmaantunut. Suojainten vaihdon välissä kädet desinfioitiin kerran neljästä tapauksesta. Suojainten riisumisen jälkeen käsien desinfiointi suoritettiin 17 tapauksessa 23:sta.

Havainnointien aikana ei hoitajien kädet likaantuneet näkyvästi, kuitenkin kädet pestiin seitsemän kertaa, vaikka pelkkä desinfektio olisi riittänyt. Käsien vesi ja saippuapesu oli riittävän mittainen kahdessa tapauksessa seitsemästä. Suojakäsineitä käytettiin pääsääntöisesti tarkoituksenmukaisesti, vain kerran käsineitä käytettiin turhaan potilaan siirron aikana. Käsineet pidettiin aina potilaskohtaisina ja lähes aina toimenpidekohtaisina, kerran hoitaja haki likaisilla käsineillä vaipan toisesta wc:stä. Suojakäsineitä ei pesty eikä desinfioitu. Havainnointien aikana esiintyi eritetahradesinfektion tarve vain kerran, jolloin hoitaja poisti tahrn heti sen huomattuaan. Hoitaja suoritti desinfektion lähes ohjeen mukaan, hän ei tosin pessyt käsiään tahrn poiston jälkeen, vaan pelkästään desinfioi ne. Kahdessa tapauksessa hoitaja hoiti useampaa potilasta, mutta ei desinfioinut käsiään kertaakaan havainnoinnin aikana.

### 5.3 Hoitajien itsearviointilomakkeet

Hoitajat saivat täyttää käsihygieniakäytäntöihin liittyvät itsearviointilomakkeet havainnointien jälkeen. Kaikki havainnointiin osallistuneet hoitajat täyttivät lomakkeen. Itsearviointilomakkeille oli varattu tila kommenteille havainnointiin liittyen. Muutamassa kommentissa tilannetta pidettiin jännittävänä, joka sai aikaan puutoksia käsihuuhteiden käytössä. Toisaalta osan mielestä havainnointi oli hyvä asia, joka herätti parantamaan käsihygienian toteutusta.

Kyselyyn vastanneista kukaan ei vastausten perusteella käytä sormuksia tai rannekoruja töissä. Ennen esitelmää kyselyyn vastanneista kolme 12:sta ilmoitti käyttävänsä kynsilakkaa työssä, esitelmän jälkeen yksi henkilö 14:sta ilmoitti käyttävänsä kynsilakkaa työssä, kaksi käyttävänsä ajoittain. Päivittäin kyntensä lakkasi yksi henkilö ennen esitelmää vastanneista ja esitelmän jälkeen kyselyyn vastanneista kaksi henkilöä. Kätensä desinfioi ennen potilashuoneeseen menoa yksi henkilö aina, yhdeksän useimmiten ja kaksi harvoin, ennen esitelmää kyselyyn vastanneista. Esitelmän jälkeen kaikki 14 vastanneista desinfioi kätensä useimmiten ennen potilashuoneeseen menoa. Ennen potilaskontaktia ilmoitti desinfioivansa kätensä kaksi

henkilöä aina ja 10 henkilöä useimmiten, ennen esitelmää. Esitelmän jälkeen viisi ilmoitti tekevänsä sen aina, kahdeksan useimmiten ja yksi vain harvoin. Kahdeksan vastanneista ennen esitelmää ilmoitti desinfioivansa kätensä aina ja neljä useimmiten potilaskontaktin jälkeen. Esitelmän jälkeen 12 ilmoitti desinfioivansa kätensä aina ja kaksi useimmiten potilaskontaktin jälkeen.

Vastanneista noin 50 % ilmoitti desinfioivansa kätensä useimmiten ennen suojakäsineiden pukemista, mutta noin 40 % ilmoitti tekevänsä sen vain harvoin. Sama lukema toistui sekä ennen että jälkeen esitelmän. Suojakäsineiden riisumisen jälkeen kätensä desinfioi aina kuusi henkilöä 12:sta ja useimmiten viisi henkilöä 12:sta, yksi vastaus oli jätetty tyhjäksi. Esitelmän jälkeen lähes 80 % vastanneista ilmoitti desinfioivansa kätensä aina suojakäsineiden riisumisen jälkeen, kaksi useimmiten ja yksi henkilö vain harvoin. Kolmasosa vastanneista ilmoitti desinfioivansa kätensä suojainten vaihdon välissä aina, kolmasosa useimmiten ja kolmasosa vain harvoin, sekä ennen esitelmää että sen jälkeen. Esitelmän jälkeen tosin yksi henkilö ilmoitti, ettei koskaan desinfioi käsiään suojainten vaihdon yhteydessä. 11 henkilöä 12:sta ilmoitti käyttävänsä suojakäsineitä aina potilaskohtaisina ja yksi useimmiten, ennen esitelmää. Suojakäsineitä ilmoitti pitävänsä aina toimenpidekohtaisina 10 henkilöä 12:sta, yksi useimmiten ja yksi harvoin. Esitelmän jälkeen kaikki 14 henkilöä ilmoitti pitävänsä suojakäsineet sekä potilaskohtaisina että toimenpidekohtaisina aina.

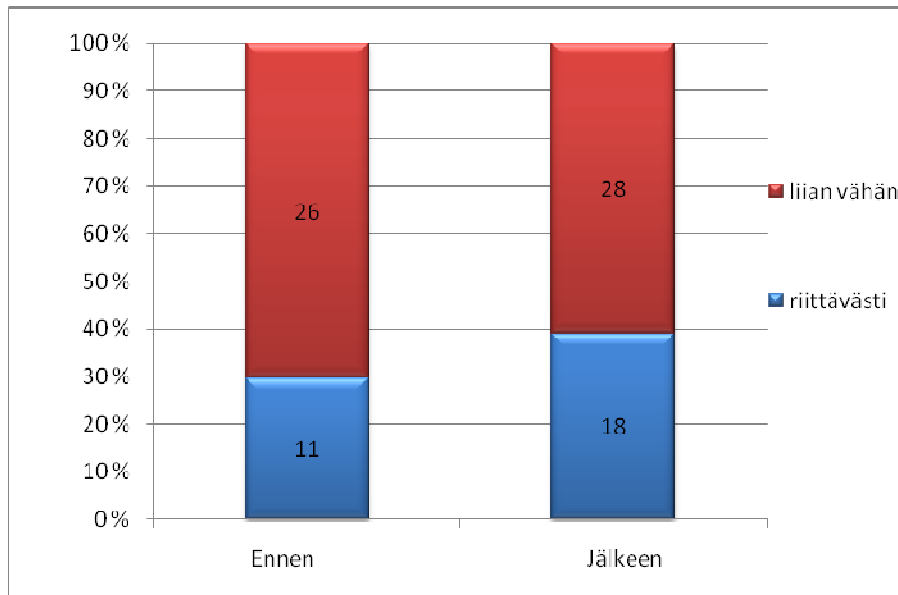
## 6. Tulosten vertailua

Havainnointitulosten perusteella voidaan päätellä millä osa-alueilla tarvitaan lisäkoulutusta ja mitkä asiat hallitaan hyvin. Havainnointilomakkeessa oli yli 20 kohtaa, jota seurasin hoitajien työssä. Päätin vertailussa keskittyä omasta mielestäni tartuntojen ehkäisyn kannalta tärkeimpiin osa-alueisiin. Vertailussa huomioin tulokset ennen esitystä sekä sen jälkeen, itsearviointilomakkeiden tulokset ja vertaan niitä aiemmin tehtyjen tutkimusten tuloksiin. Lisäksi pyrin tekemään johtopäätöksiä ja parannusehdotuksia tulosten perusteella.

Oli ilahduttavaa havaita ettei yksikään hoitaja käyttänyt sormuksia tai käsikoruja havainnointien aikana. Myös itsearviointilomakkeiden vastausten perusteella voidaan olettaa, ettei käsikoruja käytetä työaikana. Havainnoiduista hoitajista neljäsosa käytti kynsilakkaa ennen esitelmää, mutta vain 14 % käytti lakkaa esitelmän jälkeen. Vaikka selvää lohkeilua lakassa oli havaittavissa vain yhdessä tapauksessa, ei kynsiä itsearviointilomakkeiden perusteella lakata tarpeeksi usein, sillä vain osa ilmoitti lakkaavansa kynnet päivittäin. Kynsien pituudessa olisi muutamassa tapauksessa ollut hieman lyhentämisen varaa. Havainnointien perusteella voidaan päätellä että hoitajien käsien ihon kunto on yleisesti hyvä, sillä vain yhdellä hoitajalla oli ihovaurioita havaittavissa.

Hoitajien käyttämän käsihuuhteen määrässä tapahtui lievää nousua, sillä esitelmän jälkeen huuhdetta käytettiin riittävästi prosentuaalisesti katsottuna lähes 10 % enemmän kuin aiemmin (Kuvio 1). Suunta on oikea, mutta ei riittävä, sillä tehokkaan desinfektion takaamiseksi

vaaditaan oikean tekniikan lisäksi myös riittävä määrä huuhdetta. Eri käsihuuhdeannostelijoiden toiminnan vajeus on ollut osastolla tiedossa. Tämän ongelman ratkaisuksi on hankittu käsihuuhdeautomaatteja, jotka annostelevat joka kerta oikean määrän huuhdetta. Automaattien käytön myötä hoitajat oppivat annostelemaan oikean määrän huuhdetta myös muita annostelijoita käytettäessä.



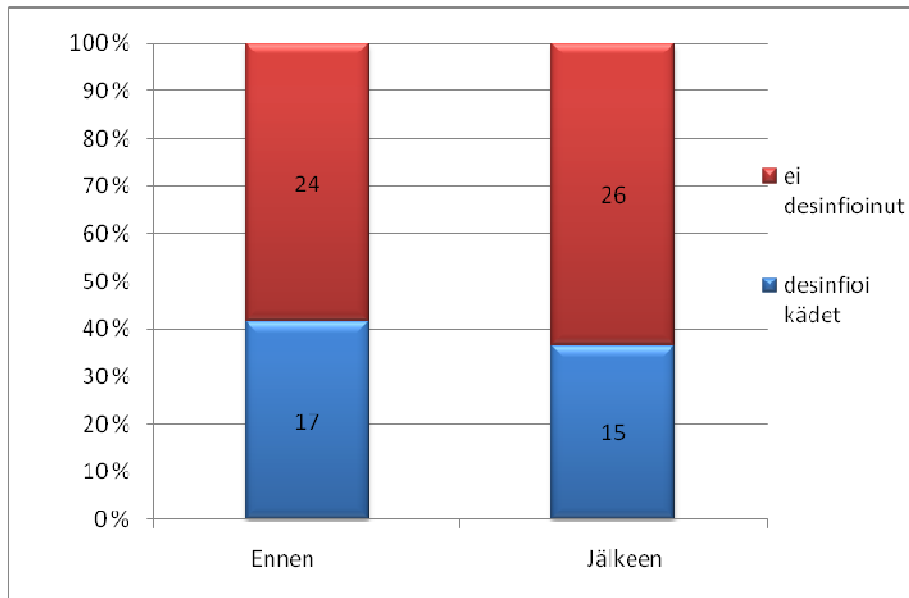
Kuvio 1: Hoitajien käyttämä määrä käsihuuhdetta, ennen esitelmää ja sen jälkeen

Käsien desinfiointitekniikan viidestä osa-alueesta kahta ei esiintynyt lainkaan ennen esitelmää. Molemmat puuttuvat osa-alueet kohdistuivat sormenpäihin. Kämmenselät jäivät myös lähes poikkeuksetta huomioimatta. Sen sijaan kämmenet ja peukalot desinfioitiin lähes jokaisella kerralla. Tulokset ovat samankaltaisia kuin Aaltosen, Haapalaisen ja Kirjavaisen (2008), jolloin sormenpäät desinfioitiin neljässä prosentissa tapauksista ja kämmenet sekä peukalot 60 %:ssa tapauksista. Parannusta voitiin havaita sormenpäiden osalta, sillä esitelmän jälkeen kuudessa tapauksessa 46:sta sormenpäät hierottiin kämmeneen, eli 13 %:ssa tapauksista. Suurin parannus oli kuitenkin kämmenselkien huomioimisessa, sillä esitelmän jälkeisissä havainnoinneissa kämmenselät desinfioitiin lähes 80 %:ssa tapauksista. Vaikka käsien desinfiointitekniikassa voidaan todeta olevan pientä parannusta, löytyy siinä vielä paljon puutteita. Tosin tilanne vaikuttaisi olevan tutkimusten perusteella samanlainen muuallakin. Havainnointien aikana kädet desinfioitiin ohjeiden mukaisesti vain yhden ainoan kerran. Varsinkin sormenpäiden huomioiminen on tartuntojen leviämisen kannalta avainasemassa, joten käsihuuhteen levittämistekniikan opetukseen tulisi panostaa jatkossa.

Käsien desinfiointi ennen potilaskontaktia säilyi prosentuaalisesti samalla tasolla ennen esitelmää sekä sen jälkeen (Kuvio 2), eli noin 40 prosentissa. Aaltosen, Haapalaisen ja Kirjavaisen (2008) tutkimuksen mukaan kädet desinfioitiin 20 %:ssa tapauksista ennen potilaskontak-

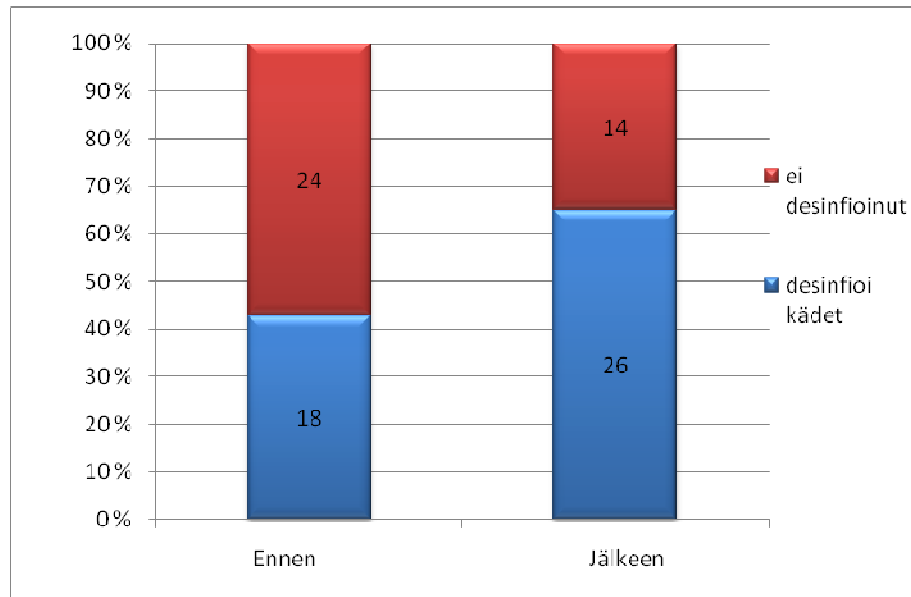


tia. Vuotta myöhemmin tehdyn tutkimuksen mukaan 65 % hoitajista desinfioi kädet ennen potilaskontaktia (Lohi, Määttä & Osman, 2009.) Itsearviointilomakkeiden vastaukset eivät ihan kohdanneet havainnointien kanssa, sillä vain yksi henkilö ilmoitti desinfioivansa kädensä harvoin ennen potilaskontaktia, loput aina tai useimmiten. Koska useimmiten tarkoittaa yli 50 prosenttisesti, olisi vastausvaihtoehdoista harvoin ehkä kuitenkin lähempänä totuutta.



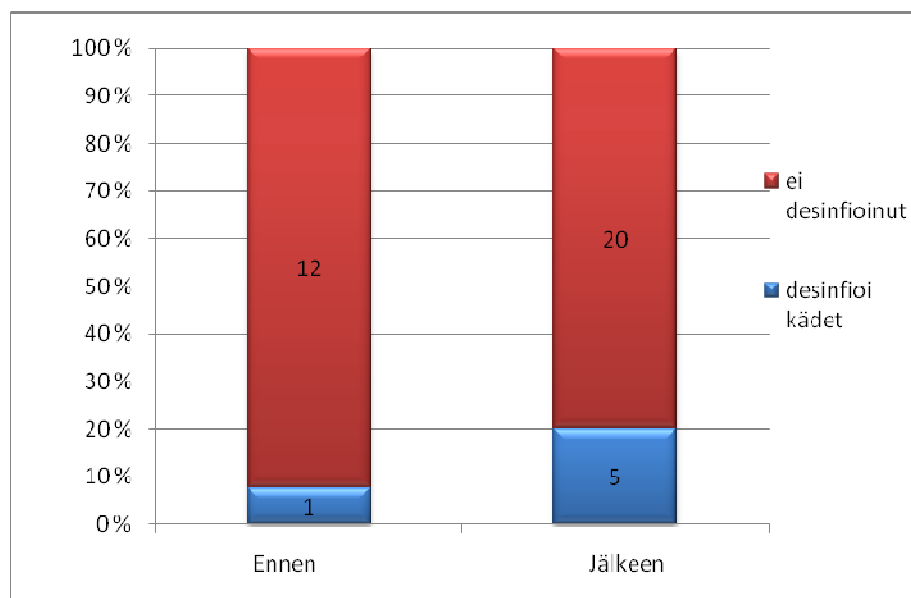
Kuvio 2: Käsien desinfiointi ennen potilaskontaktia, ennen esitelmää ja sen jälkeen

Käsien desinfektio potilaskontaktin jälkeen suoritettiin jo ennen esitelmää melko hyvin, eli yli 40 prosentissa havainnoista, mutta esitelmän jälkeen tulos parani silti yli 20 prosenttiyksiköllä (Kuvio 3). Muutos oli havaittavissa myös itsearviointilomakkeiden vastausten perusteella. Tulosten perusteella voidaan olettaa että hoitajat mieltävät käsien desinfioimisen tartuntareitien katkaisuna suoraan potilaasta toiseen, mutta olisi hyvä huomioida että myös pinnoilla elää mikrobeja, mitä voidaan välittää potilaalle, mikäli käsiä ei desinfioida ennen potilaskontaktia. Käsihygieniakoulutuksissa olisi hyvä painottaa että käsihuuhteen käyttö ennen potilaskontaktia on myös tärkeä keino välttää tartuntojen leviämistä.



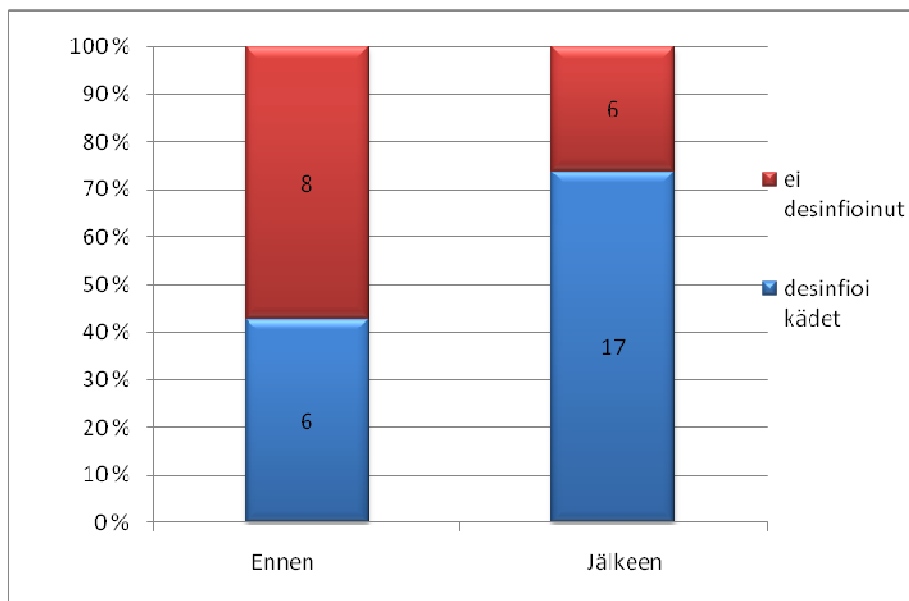
Kuvio 3: Käsien desinfiointi potilaskontaktin jälkeen, ennen esitelmää ja sen jälkeen

Puolet hoitajista ilmoitti itsearviointilomakkeissa desinfioidensa kätensä useimmiten ennen suojainten pukemista, mutta havainnointien mukaan näin tapahtuu vain hyvin harvoin. Esitelmän jälkeisessä havainnoinnissa osuus oli kuitenkin kasvanut, jolloin viidesosassa tapauksista kädet desinfioidtiin ennen suojakäsineiden pukemista (Kuvio 4). Muutos on melko pieni, mutta suunta on oikea. Tulokset poikkeavat kohtalaisen paljon Aaltosen, Haapalaisen ja Kirjavaisen (2008) havainnoista, jolloin kädet desinfioidtiin 24 %:ssa tapauksista ennen suojainten pukemista, sekä Lohi, Määttä ja Osmanin (2009) vuotta myöhemmin tehdyistä havainnoista, jolloin osuus oli 65 %.



Kuvio 4: Käsien desinfiointi ennen suojainten pukemista, ennen esitelmää ja sen jälkeen

Käsien desinfiointi suojainten riisumisen jälkeen parani 30 prosenttiyksiköllä esitelmän jälkeen (Kuvio 5). Sama kehitys oli myös havaittavissa itsearviointilomakkeiden vastauksista. Parannus on huomattava ja erittäin tarpeellinen, sillä on muistettava, ettei suojakäsineet takaa täydellistä suojaa mikrobeja vastaan, kuten tutkimuksetkin ovat osoittaneet (Kapmpf, Löffler & Gastmeier 2009).



Kuvio 5: Käsien desinfiointi suojainten riisumisen jälkeen, ennen esitelmää ja sen jälkeen

Käsien desinfiointia suojakäsineiden vaihdon välissä, sekä siirryttäessä potilaan hoidossa likaisesta puhtaaseen, oli esitelmän jälkeen hieman parannusta, mutta sitä voisi vielä jonkin verran tehostaa. Muista tutkimustuloksista poiketen (Nuutinen 2001; Silvennoinen 2003; Aaltonen, Haapalainen & Kirjavainen 2008; Lohi, Osman & Määttä 2009) ei havainnointien aikana suojakäsineitä kertaakaan pesty tai desinfioitu, eikä käsineitä käytetty useamman potilaan hoidossa, mikä oli erittäin positiivista.

## 7. Pohdinta

Kuten aikaisempia käsihygieniaan liittyviä tutkimuksia lukiessani olen huomannut, on puutteet käsihygienian suositusten mukaisessa toteuttamisessa melko suuria. Myös uusimpien kansainvälisten tutkimusten mukaan käsihygienia toteutuu vain 40 %:ssa tilanteista, joissa sitä olisi tarvittu (Anttila ym. 2010, 115–116). Puutteisiin on helpompaa vaikuttaa, kun tietää missä tilanteissa niitä esiintyy ja minkälaisia ne ovat. Havainnointi osoittautui hyväksi keinoksi tarkastella käsihygieniakäytäntöjä hoitotyössä, sillä silloin voi konkreettisesti havaita miten käytännössä toimitaan, jolloin toiminta ei jää arvailujen varaan. Jos olisin analysoinut ensimmä-

mäisten havainnointien tulokset ennen esitelmää, olisin pystynyt esitelmässä painottamaan eniten puutteita esiintyviin käsihygienian toteutuksen osa-alueisiin enemmän. Toisaalta tämä olisi voitu tulkita tulosten vääristelyksi. Tästä syystä tein ohjelman rungon jo ennen havainnointeja, ja analysoin kaikki tulokset vasta esitelmän jälkeen. Tulosten perusteella pystytään kohdentamaan käsihygieniaan liittyvää koulutusta tiettyihin asioihin. Eräs asia, johon kannattaisi kiinnittää huomiota hoitajien käsien ihon kunnon säilyttämiseksi, on käsien turha saippuapesu, jota havainnointien aikana esiintyi aivan liikaa.

Opinnäytetyötä tehdessäni olen teorian tietoa tutkiessani alkanut jatkuvasti huomioimaan hoitohenkilökunnan käsihygieniakäyttäytymistä eri harjoittelupaikoissa. Kun tietää miten asiat tulisi tehdä, alkaa vaistomaisesti seuraamaan muiden toimintaa. Toisaalta yritän itse olla esimerkkinä muille omalla toiminnallani, vaikka tiedän ja olen käytännössä huomannut, ettei aina pysty toimimaan kuten teoria ohjaa. Opinnäytetyöprosessin aikana olen osallistunut muihin käsihygieniakoulutuksiin, joissa olen huomionut, ettei itse käsihuuhteen levitystekniikkaa käsitellä ollenkaan. Usein koulutuksissa painotetaan siihen missä tilanteissa huuhdetta tulee käyttää, mutta teorian tiedon perusteella olen havainnut että myös levitystekniikalla on suuri rooli desinfiektion varmistamiseksi. Ennen havainnointien suorittamista opettelin osastolla käytössä olevien suositusten mukaisen tekniikan. Jotta tekniikka sujui rutiinilla, vaatii se monen monta toistoa, kuten itsekin sain huomata. Vaikka käsien pesu- ja desinfiointitekniikkaa ohjeistavia kuvia on sijoitettu lavuaarien läheisyyteen, tulee niitä harvoin katseltua. Siksi päädyin esitelmän aikana tekemään yhteisen harjoituksen osallistujien kanssa käsihuuhteen levitystekniikan ohjaamiseksi. Koska kyseessä oli vain kertaluontoinen harjoitus, ei sillä tekniikan oppimisen kannalta ollut ilmeisesti suurta merkitystä. Tarkoituksena oli lähinnä antaa hoitajille tuntumaa huuhteen riittävästä määrästä, sekä muistuttaa että tietyllä tekniikalla voidaan varmistaa käsien desinfioituminen kauttaaltaan.

Aluksi havainnointi herätti pientä epävarmuutta hoitajien keskuudessa. Osa hoitajista epäili, ettei osaisi toimia tilanteessa, jossa toinen ihminen seuraa hänen työntekeään. Kukaan hoitajista ei kuitenkaan kieltäytynyt osallistumasta. Itsearviointilomakkeiden kommenttien perusteella, sekä havainnointien jälkeisten suullisten arviointien perusteella havainnointia pidettiin yllättävän positiivisena kokemuksena. Käsihygienian toteutus on rutiininomainen toimenpide, mitä ei normaalisti paljoakaan ajatella. Usein tarvitaan jokin muutos tai interventio, jotta ihminen alkaisi miettiä mitä käsihygienian toteutus oikeaoppisesti on, ja miten sen itse toteuttaa. Käsihygienian toteutus tulee tuskin koskaan olemaan ohjeistuksen mukaista missään työyksikössä. Kiire, työympäristön puutteet ja virheelliset rutiinit vaikeuttavat sen oikeaoppista toteutusta. Työelämässä olisi hyvä säännöllisin väliajoin pitää koulutuksia tai edes pieniä muistutuksia käsihygienian tärkeydestä, niin ehkä se antaisi henkilökunnalle kipinän parantaa toimintaansa edes vähäksi aikaa. Pienikin parannus voi ehkäistä tartuntojen leviämistä.

Havainnointien tulosten perusteella voidaan olettaa että esitelmällä oli vaikutusta käsihygienian toteutukseen, sillä esitelmän jälkeisissä tuloksissa parannusta syntyi lähes kaikilla osalueilla. Havainnointien perusteella ei voida arvioida vaikutuksen pituutta. On mahdollista että opitut asiat unohtuvat nopeasti, jolloin hoitaja palaa takaisin vanhoihin rutiineihin. Käsihygieniakoulutusten tavoitteena tulisi olla pysyvien muutosten luominen, jonka uskon saavutettavan vain muistuttamalla asioista usein. Aina ei tarvitsisi järjestää varsinaisia koulutustilaisuuksia. Uskon että pienet muistutukset työn ohessa, sekä osastotunneilla, käsihygienian tärkeydestä ja sen pääperiaatteista, vahvistaisi henkilökunnan käytännön osaamista. Koulutuksilla olisi pyrittävä luomaan ohjeista käytäntöjä, käsihygieniaoheistus toteutuisi käytännössä rutiininomaisesti.

### 7.1 Eettisyys

Hyvän tutkimuksen tunnusmerkkinä voidaan pitää hyvien tieteellisten käytänteiden noudattamista. Tämä tarkoittaa että tutkija ei koko tutkimusprosessin aikana loukkaa tutkimuksen kohderyhmää, tiedeyhteisöä eikä hyvää tieteellistä tapaa, eli eettisiä periaatteita. Tutkimuksen aikana tutkijan tulee minimoida haitat ja maksimoida hyödyt. (Vilkkä 2007b, 90–91.) Tutkittavien henkilöiden yksityisyyttä on varjeltava tutkimustuloksia raportoidessa. Tutkituille annetut lupaukset on pidettävä, eikä yksittäistä tutkimuskohdetta saa tunnistaa. (Heikkilä 2008, 32.) Jokaisella hoitajalla oli oikeus kieltäytyä tutkimukseen osallistumisesta, sekä keskeyttää havainnointi niin halutessaan. Tutkimustulokset esitän niin, ettei yksittäinen hoito-henkilökunnan jäsen ole niistä tunnistettavissa. Myös potilaat, joille hoitotoimenpiteitä tehdään, saivat kieltää tutkimuksen suorittamisen heidän kohdalla.

Jokainen tutkimus perustuu tutkijan tekemiin valintoihin. Jokaiselle tutkijalle voi sattua virheitä, mutta tahallinen tulosten väärentäminen on anteeksiantamatonta. Tutkimustulokset eivät saa olla riippuvaisia tutkijasta, eikä tutkijan omat motiivit ja vakaumukset saa vaikuttaa tuloksiin. (Heikkilä 2008, 31.) Tulokset esitän totuudenmukaisesti, koska tulosten vääristelystä ei mikään osapuoli hyödy.

### 7.2 Luotettavuus

Tutkimuksen on mittarin luotettavuutta kuvaa validiteetti ja reliabiliteetti, jotka yhdessä muodostavat mittarin kokonaisluotettavuuden. Validiteetti kuvaa mittarin onnistumista mitataamaan aiottua toimintaa, eli onko asetetuilla kysymyksillä onnistuttu saamaan ratkaisu tutkimusongelmaan. Myös pieni otoskoko perusjoukkoon nähden aiheuttaa sattumanvaraisia tuloksia. (Heikkilä 2008, 186–187.) Havainnointien otoskoko oli molemmilla kerroilla noin puolet perusjoukosta, mikä on suhteellisen hyvä osuus, sillä tulosten on määrä kuvata tilannetta vain tässä kyseisessä perusjoukossa. Koska otos on pieni, voi muutaman hoitajan muuttunut toiminta olla suuri muutos prosentuaalisesti. Mutta toisaalta koko perusjoukkokin on pieni, joten yhden hoitajan toiminnan muutos perusjoukossa vaikuttaa prosentuaalisesti melko paljon. Esitelmän jälkeisissä havainnoinneissa käsihygienia ei toteutunut kahdessa tapauksessa

käytännössä ollenkaan. Silti tulokset paranivat jälkimmäisissä havainnoinneissa ensimmäisiin verrattuna. Tästä voidaan päätellä että muiden hoitajien toiminta parani huomattavasti.

Henkilökunnalle kerroin tutkimuksen tarkoituksesta edeltävästi osastokokouksessa, mutta en kertonut havainnoitavia asioita etukäteen, sillä se voisi vaikuttaa tutkimustulokseen. Havainnointipäivän sovin etukäteen osastonhoitajan kanssa niin, etten itse tiennyt ketä tulen havainnoimaan. Tulosten luotettavuuden kannalta on myös parempi, ettei henkilökuntakaan tiedä etukäteen sovittua päivää, jolloin välttyään esimerkiksi työvuorojen vaihdoilta.

Reliabiliteetti on tutkimuksen tulosten tarkkuutta, eli tulokset ovat toistettavissa eivätkä ole sattumanvaraisia. Valehtelu tai muistivirhe voi aiheuttaa satunnaisvirheitä tutkimukseen, mikä alentaa reliabiliteettia. Reliabiliteetti laskee myös mittaus- ja käsittelyvirheistä johtuen. (Heikkilä 2008, 186–187.) On täysin mahdollista että olen havainnointien aikana jättänyt joitain seikkoja huomioimatta, koska näkyvyys hoitajien käsiin ei aina ollut paras mahdollinen. Omaan havainnointikykyynkään ei voi täydellisesti luottaa. Uskon ettei havainnointituloksissa kuitenkaan esiinny suuria puutteita. Tulosten luotettavuutta lisää kaksinkertainen tarkastus, joten kirjaamisvirheitä tulosten käsittelyvaiheessa tuskin esiintyy.

## Lähteet

Anttila, V-J. Hellstén, S. Rantala, A. Routamaa, M. Syrjälä, H. Vuento, R (toim.) 2010. Hoi-  
toon liittyvien infektioiden torjunta. Porvoo: Suomen Kuntaliitto.

Aaltonen, A. Haapalainen, P. Kirjavainen, L. 2008. Aseptiikan ja käsihygienian toteutuminen  
hemodialyysipotilaan hoidossa. Viitattu 2.12.2009.  
<https://publications.theseus.fi>

Boyce, J. Kelliher, S. Vallande, N. 2000. Skin irritation and dryness associated with two hand-  
hygiene regimens: soap-and-water hand washing versus hand antisepsis with an alcoholic hand  
gel. *Infection control and hospital epidemiology* 2000 (7), 442-448.

Heikkilä, T. 2008. Tilastollinen tutkimus. 7. uudistettu painos. Helsinki: Edita Prima.

Hellstén S. (toim.) 2005a. Infektioiden torjunta sairaalassa. Porvoo: Suomen Kuntaliitto.

Hellstén, S.(toim.) 2005b. Kliininen mikrobiologia terveydenhuollossa. Jyväskylä: Suomen  
Kuntaliitto.

Hirsjärvi, S. Remes, P. Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15., uudistettu painos. Hämeen-  
linna: Karisto.

HUS Sairaalahygieniayksikkö. 2008. Sairaalahygieniaohjeet.

HUS Sairaalahygieniayksikkö. 2010. Meropeneemi/imipeneemi-resistentti enterobakteeri (= MIRE). Viitattu 30.5.2010. <http://www.hus.fi/default.asp?path=1,31293,28203,28746,28789>

Hämäläinen, N. Kaartinen, R. 2009. Käsihygienia päiväkirurgisessa leikkaushoitotyössä.  
Viitattu 2.12.2009. <https://publications.theseus.fi>

Jalava, J. Meurman, O. 2009. Sairaalsiirrot ulkomailta - uhka karbapeneemiresistenttien  
enterobakteerien leviämislle. *Suomen Sairaalahygienialehti* 2009 (2), 60–64.

Kampf, G. Löffler, H. Gastmeier, P. 2009. Hand Hygiene for the Prevention of Nosocomial  
Infections. Viitattu 3.3.2010.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2770229/?tool=pmcentrez#E1>

Kampf, G. Reichel, M. Feil, Y. Eggerstedt, S. Kaulfers, P-M. 2008. Influence of rub-in tech-  
nique on required application time and hand coverage in hygienic hand disinfection. Viitattu  
12.1.2010. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2600642/#B12>

Lohi, J. Määttä, K. Osman, H. 2009. Aseptiikan ja käsihygienian toteutuminen hemo-  
dialyysipotilaan hoitotyössä HUS:n nefrologian klinikassa. Viitattu 16.3.2010.  
<https://publications.theseus.fi>

McNeil, S. Foster, C. Hedderwick, S. Kauffman, C. 2001. Effect of Hand Cleansing with Anti-  
microbial Soap or Alcohol-Based Gel on Microbial Colonization of Artificial Fingernails Worn by  
Health Care Workers. *Clinical Infectious Diseases* 2001 (32), 367-372. Viitattu 31.5.2010.  
<http://www.journals.uchicago.edu/doi/pdf/10.1086/318488>

Nuutinen, K. 2001. Käsihygienian toteutuminen hoitotilanteissa - havainnointitutkimus. Suo-  
men Sairaalahygienialehti 19, 5-14.

Patel, G. Huprikar, S. Factor, S. Jenkins, S. Calfee, D. 2008. Outcomes of Carbapenem-  
Resistant Klebsiella pneumoniae Infection and the Impact of Antimicrobial and Adjunctive  
Therapies. Viitattu 11.1.2010. <http://www.jstor.org/stable/10.1086/592412>

Pittet, D. Hugonnet, S. Harbarth, S. Mourouga, P. Sauvan, V. Touveneau, S. Perneger, T.  
2000. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene.  
*The Lancet* 2000 (356), 1307–1312.

Routamaa, M. Ratia, M. 2010. Henkilöhygieniä. Teoksessa Hoitoon liittyvät infektiot. Anttila, V-J. Hellstén, S. Rantala, A. Routamaa, M. Syrjälä, H. Vuento, R (toim.) Porvoo: Suomen Kuntaliitto, 152–154.

Silvennoinen, E. 2003. Käsihygieniä terveydenhuollossa. Viitattu 15.3.2010.  
<http://nelli.laurea.fi:2254/cl/laakarilehti/pdf/2003/SLL72003-763.pdf>

Srinivasan, A. Patel, J. 2008. *Klebsiella pneumoniae* Carbapenemase-Producing Organisms: An Ounce of Prevention Really Is Worth a Pound of Cure. Viitattu 11.1.2010.  
<http://www.jstor.org/stable/10.1086/594129>

Syrjälä, H. Lahti A. 2010. Iho ja infektioiden torjunta. Teoksessa Hoitoon liittyvät infektiot. Anttila, V-J. Hellstén, S. Rantala, A. Routamaa, M. Syrjälä, H. Vuento, R (toim.) Porvoo: Suomen Kuntaliitto, 113–120.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2009. Karbapeneemiresistenssi. Viitattu 30.11.2009.  
[http://www.ktl.fi/portal/suomi/osastot/bato/yksikot/mikrobioekologian\\_laboratorio/tutkimus/karbapeneemiresistenssi/](http://www.ktl.fi/portal/suomi/osastot/bato/yksikot/mikrobioekologian_laboratorio/tutkimus/karbapeneemiresistenssi/)

Trillis, F. Eckstein, E. Budavich, R. Pultz, M. Donskey, Curtis J. 2008. Contamination of Hospital Curtains With Healthcare-Associated Pathogens. Viitattu 10.1.2010.  
<http://www.jstor.org/stable/10.1086/591863>

Vilkka, H. 2007a. Tutki ja havainnoi. 1.–2. painos. Vaajakoski: Gummerus.

Vilkka, H. 2007b. Tutki ja mittaa. Jyväskylä: Gummerus.

Vilkka, H. 2009. Tutki ja kehitä. 1.–3. painos. Jyväskylä: Gummerus.

World Health Organization. 2009. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. Viitattu 11.1.2010. [http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf)

Österblad, M. Kirveskari, J. Koskela, S. Tissari, P. Vuorenoja, K. Hakanen, A. J. Vaara, M. Jalava, J. 2009. First isolations of KPC-2-carrying ST258 *Klebsiella pneumoniae* strains in Finland, June and August 2009. Viitattu 11.1.2010. <http://www.eurosurveillance.org>



## Kuviot

Kuvio 1: Hoitajien käyttämä määrä käsihuuhdetta, ennen esitelmää ja sen jälkeen .....	24
Kuvio 2: Käsien desinfiointi ennen potilaskontaktia, ennen esitelmää ja sen jälkeen .....	25
Kuvio 3: Käsien desinfiointi potilaskontaktin jälkeen, ennen esitelmää ja sen jälkeen .....	26
Kuvio 4: Käsien desinfiointi ennen suojainten pukemista, ennen esitelmää ja sen jälkeen....	26
Kuvio 5: Käsien desinfiointi suojainten riisumisen jälkeen, ennen esitelmää ja sen jälkeen ..	27

MUUTA

## HAVAINNOINTILOMAKE

	KYLLÄ	EI	
1. Käyttääkö sormuksia, kelloa tai käsikoruja?			_____
2. Onko pitkät kynnet tai rakennekynnet?			_____
3. Käyttääkö kynsilakkaa?			_____
4. Jos käyttää, niin onko lohkeilua havaittavissa?			_____
5. Onko käsissä havaittavissa ihovaurioita?			_____
6. Desinfioiko kädet ennen huoneeseen menoa?			_____
7. Käyttääkö riittävästi huuhdetta (3-5ml)?			_____
8. Hieroiko sormenpäät?			_____
9. Hieroiko kämmenet vastakkain sormet lomittain?			_____
10. Hieroiko kämmenselät, sormet lomittain?			_____
11. Hieroiko molemmat peukalot?			_____
12. Hieroiko sormet vastakkain koukistettuna?			_____
13. Desinfioiko kädet ennen potilaskontaktia?			_____
14. Desinfioiko potilaskontaktin jälkeen?			_____
15. Desinfioiko kädet ennen suojainten pukemista?			_____

KYLLÄ

MUUTA

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--







## HOITAJAN ITSEARVIOINTILOMAKE

Ympyröikää valitsemanne vastausvaihtoehto.

- |  |            |            |           |            |
|--|------------|------------|-----------|------------|
| 1. Käytättekö käsikoruja, sormuksia tai rannekelloa työssä?    | KYLLÄ      | EN         | AJOITTAIN |            |
| 2. Käytättekö kynsilakkaa työssä?                              | KYLLÄ      | EN         | AJOITTAIN |            |
| 3. Kuinka usein lakkaatte kynnenne jos käytätte lakkaa työssä? | PÄIVITTÄIN | 2-3X/VKO   | HARVEMMIN |            |
| 4. Desinfioitteko kätenne ennen potilashuoneeseen menoa?       | AINA       | USEIMMITEN | HARVOIN   | EN KOSKAAN |
| 5. Desinfioitteko kätenne ennen potilaskontaktia?              | AINA       | USEIMMITEN | HARVOIN   | EN KOSKAAN |
| 6. Desinfioitteko kätenne potilaskontaktin jälkeen?            | AINA       | USEIMMITEN | HARVOIN   | EN KOSKAAN |
| 7. Desinfioitteko kätenne ennen suojakäsineiden pukemista?     | AINA       | USEIMMITEN | HARVOIN   | EN KOSKAAN |
| 8. Desinfioitteko kätenne suojakäsineiden riisumisen jälkeen?  | AINA       | USEIMMITEN | HARVOIN   | EN KOSKAAN |
| 9. Desinfioitteko kätenne suojakäsineiden vaihtamisen välillä? | AINA       | USEIMMITEN | HARVOIN   | EN KOSKAAN |
| 10. Käytättekö suojakäsineitä potilaskoh-<br>taisina?          | AINA       | USEIMMITEN | HARVOIN   | EN KOSKAAN |
| 11. Käytättekö suojakäsineitä toimenpi-<br>dekohtaisina?       | AINA       | USEIMMITEN | HARVOIN   | EN KOSKAAN |

KIITOS VASTAUKSISTANNE!

Lopuksi voitte vapaasti kommentoida ha-  
vainnointitutkimukseen liittyviä asioita.

---



---



---



---



---



---



LAUREA - AMMATTIKORKEAKOULU

**SOPIMUS HANKKEISTETUSTA OPINNÄYTETYÖSTÄ**

**Opinnäytetyön toimeksiantaja**

Toimeksiantajan yhteystiedot

**Työelämän ohjaaja**

Työelämän ohjaajan yhteystiedot

**Opinnäytetyön tekijä**

Opinnäytetyön tekijän yhteystiedot

**Opinnäytetyön ohjaaja**

Opinnäytetyön ohjaajan yhteystiedot

**Opinnäytetyön nimi**

Opinnäytetyön valmistumisajankohta

Kuvaus toimeksiannettavasta opinnäytetyöstä

LAUREA - AMMATTIKORKEAKOULU

Hyvinkään yksikkö

OK TILA - HAKKARINEN

Linnankatu 16, 01200

Petra Stenberg 0465542081

Ligandit Oy:lle kellokoti

Jouko Lehti

Jouko Lehti, laurea.fi

KÄSIHYGIENIA TK W. laurea.fi

SYKSY 2010

Miten tuloksia tullaan hyödyntämään?

OSASTON KÄSIHYGIENIA KORTTIANISESSA

**Vastike**

- toimeksiantaja maksaa opiskelijalle työn tekemisestä ☐
- toimeksiantaja maksaa ammattikorkeakoululle työn tekemisestä ☐
- toimeksiantaja ei maksa työn tekemisestä ☒

KERTTA

3,2 200,10

Paikka ja aika

Jouko Lehti  
Toimeksiantajan allekirjoitus

Petra Stenberg  
Opinnäytetyön tekijän allekirjoitus

Jouko Lehti  
Työelämän ohjaaja